Biral
Mehr als Pumpen

W 401, W 402
W 403



Konformitäts-Erklärung DE

Wir Biral AG erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

W 401, W 402, W 403

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG Mitgliedstaaten übereinstimmen:

- Maschinen (98/37/EG)
  EN 292
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/08/EG)
  Normen: EN 61000-6-3

Déclaration de conformité FR

Nous Biral AG déclarons sous notre seule responsabilité que les produits

W 401, W 402, W 403

auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à:

- Machines (98/37/CE)
  EN 292
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (2006/95/EG)
  Normes: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Compatibilité électromagnétique (2004/08/EG)
  Normes: EN 61000-6-3

Dichiarazione di Conformità IT

Noi Biral AG dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti

W 401, W 402, W 403

ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle direttive del Consiglio, concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relativi a:

- Macchine (98/37/CE)
  EN 292
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (2006/95/EG)
  Norme: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Compatibilità elettromagnetica (2004/08/EG)
  Norme: EN 61000-6-3

Declaration of Conformity EN

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

W 401, W 402, W 403

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:

- Machinery (98/37/EC)
  EN 292
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EG)
  Standards: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Electromagnetic compatibility (2004/08/EG)
  Standards: EN 61000-6-3

Conformiteitverklaring NL

Wij Biral AG verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de produkten

W 401, W 402, W 403

waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Maschines (98/37/CE)
  EN 292
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Elektromagnetische compatibiliteit (2004/08/EG)
  Normen: EN 61000-6-3

Declaración de conformidad ES

Nosotros Biral AG declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos

W 401, W 402, W 403

a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre
- máquinas (98/37/CE)
  Norma:EN 292
- material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (2006/95/CE)
  Normas: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- compatibilidad electromagnética (2004/08/CE)
  Normas: EN 61000-6-3

Deklaracja zgodności PL

My - firma Biral - oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkty

W 401, W 402, W 403

do których odnosi się niniejsza deklaracja, są zgodne z dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich UE:
- Maszyny (98/37/EG)
  EN 292
- Sprzęt elektryczny przewidziany do stosowania w określonych granicach napięcia (2006/95/EG)
  Normy: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Kompatybilność elektromagnetyczna (2004/08/EG)
  Normy: EN 61000-6 -3

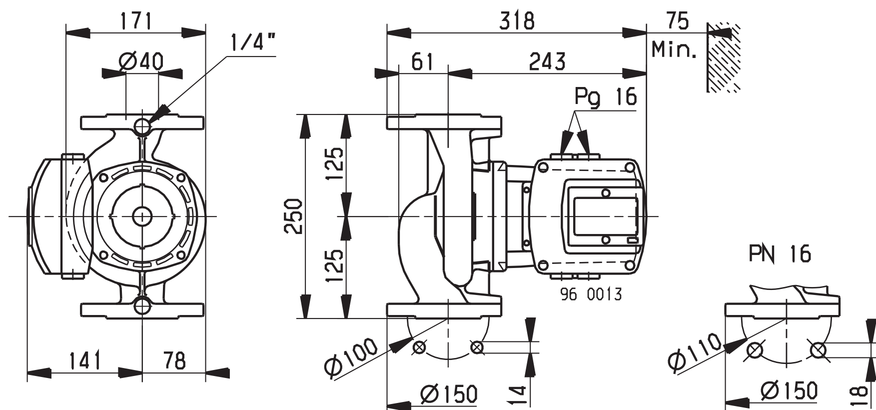
Münsingen, 1st September 2008

Biral AG, Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Phone +41 (0) 31 720 90 00, Fax +41 (0) 31 720 94 43
Mail: info@biral.ch, www.biral.ch

Peter Gyger
Technical Director

Typenreihe
Série
Gamma
Series
Serie
Series
Typoszereg

W 401, W 402, W 403



Gewicht Poids Peso Weigh Gewicht Peso Ciężar	
GG	14,5 kg
BZ	16,0 kg

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt «Sicherheitshinweise» aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen



Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9» besonders gekennzeichnet.



Dieses Symbol steht für Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8».

Achtung ***Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.***

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie zum Beispiel

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Versagen wichtiger Funktionen in der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschliessen (Einzelheiten hierzu siehe zum Beispiel in den Vorschriften des NIN (CENELEC), VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind arbeiten an der Anlage nur im Stillstand und spannungslosem Zustand durchzuführen.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt «*Elektrischer Anschluss*» aufgeführten Punkte zu beachten.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.
Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen
Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung entsprechend Abschnitt «*Verwendungszweck*» der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Transport / Lagerung

Die Pumpen werden vom Werk in einer zweckmässigen Verpackung geliefert.

3. Verwendungszweck

Die Biral-Umwälzpumpen der Typenreihe

W

werden zur Förderung von Flüssigkeiten in

- Warmwasserversorgungen

eingesetzt. Sie sind stopfbuchsenlos und eignen sich **nicht** für Warmwasser-Heizungsanlagen.

In Brauchwasseranlagen sollten Pumpen mit Bronzegehäuse eingesetzt werden, wenn die Wasserhärte unter 20 °fH (≙ 14 °dH) ist. Bei grösserer Wasserhärte sollten Trockenläufer eingesetzt werden.



Die Pumpe darf nicht zur Förderung von feuergefährlichen Medien eingesetzt werden wie z.B. Brennstoff, Dieselöl usw.

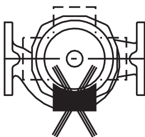
3.1 Betriebstemperatur/Betriebsdruck

Zulässige Wassertemperatur:	max. 65 °C
bei weichem Wasser (max. 14 °fH):	max. 95 °C
Zulässiger Betriebsdruck:	max. 6 bar
Spezialausführungen:	max. 16 bar
Umgebungstemperatur:	max. 40 °C
Geräuschpegel:	< 70 dB (A)
Betriebsdruck:	min. 0,5 bar

4. Montage

4.1 Durchspülen der Warmwasserversorgung (bei ausgebauter Pumpe)

Um unliebsame Betriebsunterbrüche und das Nichtanlaufen der Pumpe nach längeren Stillstandzeiten zu vermeiden, empfehlen wir, bei einer neu installierten Anlage das ganze System in warmem Zustand gut durchzuspülen um Fremdkörper und festhaftende Verunreinigungen möglichst zu entfernen.
Die Anlage muss dem Stand der Technik entsprechen.



4.2 Position des Klemmenkastens

Der Klemmenkasten darf nicht nach unten zeigen, da sonst leicht Wasser eindringen kann.
Vor der Montage der Pumpe kann der Klemmenkasten um jeweils 90° gedreht werden. Hierzu die 4 Schrauben des Gehäuses lösen und der Motorkopf in die gewünschte Klemmenkasten-Position drehen. Dichtung zwischen Motor- und Pumpengehäuse nicht verschieben oder beschädigen. Nach dem Einsetzen der Schrauben diese übers Kreuz anziehen.

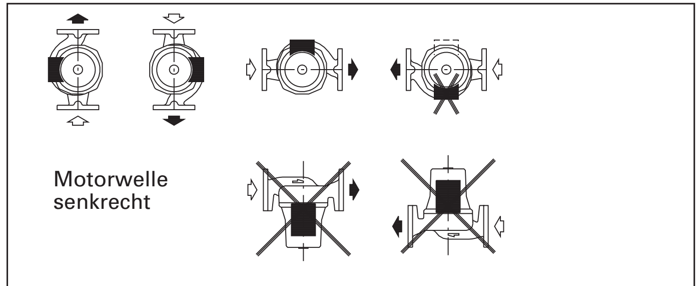


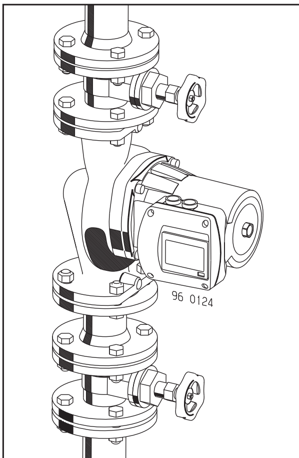
Es muss sichergestellt werden, dass Personen nicht versehentlich mit heissen Oberflächen der Pumpe in Berührung kommen.

4.3 Einbau

Einbau erst nach Abschluss aller Schweiss- und Lötarbeiten an der Anlage.
Tropfwasser auf den Pumpenmotor, speziell Klemmenkasten unbedingt vermeiden.

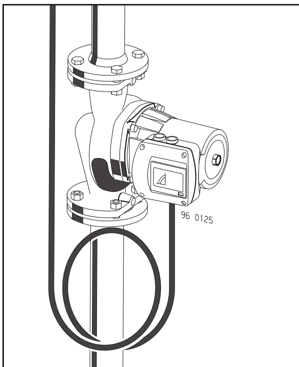
Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.
Die Motorwelle muss immer **waagrecht** sein, nie senkrecht.
Das Pumpengehäuse spannungsfrei in die Anlage einbauen.





Absperrschieber vor und nach der Pumpe einbauen.
Damit wird bei einem möglichen Austausch der Pumpe ein Ablassen und Wiederauffüllen der Anlage erspart.

5. Elektrischer Anschluss





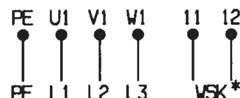
Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann ausgeführt werden.
NIN-Normen (CENELEC) und die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) sind zu beachten.

Bei höheren Wassertemperaturen (ab 80 °C) entsprechend wärmebeständige Anschlussleitung verwenden.
Die Anschlussleitung darf die Rohrleitung, das Pumpen- und Motorgehäuse nicht berühren.
Tropfwasserschutz und Zugentlastung bei Kabelführung in Anschlusskasten (Stopfbuchse) beachten!

Vorsicherung:	(Nennstrom × 1,5) max. 16 A, träge
Drahtquerschnitt:	max. 2,5 mm^2.
Anlaufstrom:	max. 3-facher Nennstrom.

Der elektrische Anschluss hat gemäss Datenschild zu erfolgen.
Für spätere einfache Auswechslung ist der elektrische Anschluss zu schlaufen.

Stecker *Typ A*
Anschlussschema
3×400 V~



* Wicklungsschutzkontakt (WSK)
BS 712 W, BS 752
Bei kurzschlussfesten Motoren sind die WSK-Klemmen nicht vorhanden (BS 753).

5.1 Stecker *Typ A* (3×400 V~)

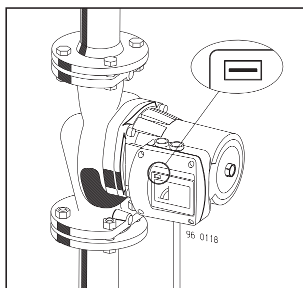


Achtung:
Bei Netzanschluss 3×400 V~
nur Stecker *Typ A* verwenden!
Bei Verwendung von Stecker *Typ B*
(als Zubehör für 1×230 V~/3×230 V~)
wird der Motor zerstört!

Der Motor hat zwei Drehzahlstufen.
Mit dem Stecker *Typ A* können manuell 2 Drehzahlen eingestellt werden (siehe Abschnitt *5.2 «Leistungseinstellung»).*

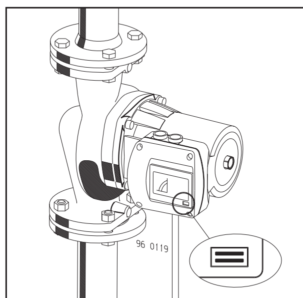
Achtung Bei falscher Spannung wird der Motor beschädigt!
Motorschutz (WSK, 11,12) muss angeschlossen werden.
(Zubehör Steuergerät BS 712 W, BS 752 usw).

Bemerkung:
- Bei Netzanschluss 1×230 V~/3×230 V~ muss Stecker *Typ B* verlangt werden.



5.2 Leistungseinstellung
Der Motor hat zwei Drehzahlstufen.
Das Umschalten auf die andere Drehzahl erfolgt von Hand durch Umstecken des Steckers.
Mit dem Stecker *Typ A* können manuell 2 Drehzahlen eingestellt werden.

Im Sichtfenster erscheint dann:
I = kleine Drehzahl



Im Sichtfenster erscheint dann:
II = grosse Drehzahl



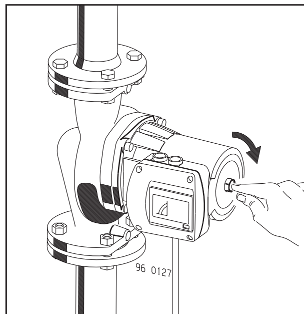
Stecker (Drehzahl) nie unter Spannung umstecken!
Die Versorgungsspannung ausschalten, bevor der Stecker ausgezogen bzw. eingesteckt wird.

Zum Umstecken die 2 Schrauben lösen, nach dem Umstecken die 2 Schrauben wieder festschrauben.
Strom einschalten.

5.3 Frequenzumformer
Zur Regelung sind Frequenzumformer ungeeignet (Geräusch).

6. Inbetriebnahme/Betriebskontrolle

6.1 Allgemeines
Die Anlage sachgemäss füllen und entlüften.
Die Pumpe nur bei gefüllter Anlage in Betrieb nehmen.
Versorgungsspannung einschalten.



6.2 Drehrichtung
- Einfache Drehrichtungskontrolle mit *Druckknopf* .
Drehrichtung der Motorwelle mit der auf dem Typenschild angegebenen Drehrichtung vergleichen.

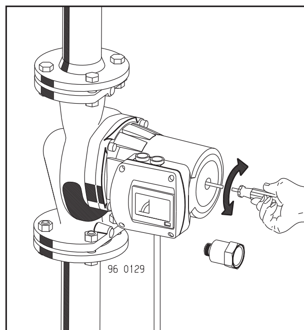


Es besteht Verbrühungsgefahr

Je nach Temperatur und Systemdruck kann heisses Fördermedium flüssig oder dampfförmig austreten.

Wichtig: Bei falsch drehendem Motor vermindert sich die Förderleistung wesentlich.

Bei falscher Drehrichtung die Versorgungsspannung ausschalten und zwei Phasen an den Klemmen U1, V1, W1 im Klemmenkasten vertauschen.



6.3 Deblockieren
Pumpe ausschalten.
Absperrorgane vor und nach der Pumpe schliessen.



**Verbrennungsgefahr bei Berühren der Pumpe.
Pumpe und Motor können sehr heiss sein.**



Es besteht Verbrühungsgefahr

Je nach Temperatur und Systemdruck kann heisses Fördermedium flüssig oder dampfförmig austreten.

Nach dem Lösen der Verschlussschraube die Rotorwelle mit einem Schraubendreher deblockieren.
Wellenende drehen, bis der Widerstand nachlässt.
Verschlussschraube aufsetzen.
Absperrorgane vor und nach der Pumpe öffnen.
Pumpe einschalten.

Achtung **Je nach Betriebsdruck (Dichtheit Schieber) kann der Pumpenrotor blockieren.
Bei Pumpen mit Verschlussschraube die Drehrichtung der Welle kontrollieren.**

7. Wartung, Service



Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe unbedingt ausser Betrieb nehmen, allpolig vom Netz trennen inkl. WSK-Anschluss und gegen Wiedereinschalten sichern. Ausführung nur durch Fachpersonal.

Betriebsanleitung beachten.
Arbeiten nur im **Stillstand** der Anlage durchführen.
Pumpe spannungslos machen.



Sicherung ausschalten und Warntafel anbringen.



Verbrühungsgefahr durch austretendes Medium. Verbrennungsgefahr durch heisse Oberflächen.

8. Störungsübersicht



Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abschalten.

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe läuft nicht	Pumpe blockiert	deblockieren siehe Abschnitt 6.4
	keine Spannung am Motor	Schalter und Sicherungen kontrollieren Versorgungsspannung prüfen
	zu niedrige Spannung	Steuerung und Netz kontrollieren
Motorschutz hat ausgelöst	Pumpe blockiert/verschmutzt	deblockieren/Heizung spülen
	Motor falsch angeschlossen	richtig anschliessen
	Motorwicklung defekt	Pumpe auswechseln
Kurzschluss beim Einschalten der Pumpe	Motor falsch angeschlossen	richtig anschliessen
	Falscher Stecker	siehe Abschnitt 5.1
	Motor defekt	Pumpe auswechseln
Pumpe erzeugt Geräusche	Luft in der Pumpe	Entlüften von Anlage und Pumpe, siehe Abschnitt 6
	Kavitation	Systemdruck erhöhen/ Temperatur vermindern
	Pumpe zu stark	kleinere elektrische Stufe/ kleinere Pumpe
	Pumpenregelung	Pumpenregelung überprüfen
Heizkörper werden nicht warm	Pumpe zu schwach	stärkere Pumpe einbauen
	Drehsinn falsch	Drehsinn richtigstellen
	Luft in der Pumpe	Entlüften von Anlage und Pumpe, siehe Abschnitt 6

Technische Änderungen vorbehalten

Sommaire

1. Consignes de sécurité

1.1 Généralités
La présente notice de montage et d'utilisation contient des instructions importantes pour l'installation, l'utilisation et l'entretien. Avant le montage et la mise en service le monteur et l'opérateur/l'utilisateur doivent donc absolument la lire soigneusement. De manière à avoir toujours cette notice à portée de main, veuillez la ranger à proximité immédiate de la machine.
Observer non seulement les consignes générales de sécurité mentionnées dans le présent chapitre «Consignes de sécurité», mais aussi celles données aux chapitres suivants.

1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice



Les consignes de sécurité dont la non observation met en danger les personnes sont précédées du symbole "danger!" selon DIN 4844-W9.



Symbole de mise en garde contre les risques de nature électrique (symbole selon DIN 4844-W8)

Attention ***Symbole accompagnant les consignes de sécurité dont la non observation présente des risques pour la machine et ses fonctions.***

Les indications apposées sur la machine telles que:

- flèche indiquant le sens de rotation
- désignations des raccordements pour les fluides

doivent être strictement observées et toujours propres afin d'être parfaitement lisibles.

1.3 Qualification et formation du personnel
Les personnes chargées d'installer, de faire fonctionner, d'entretenir et de réviser l'installation doivent justifier de la qualification requise pour ces différentes tâches. Domaines de responsabilité, compétences et encadrement du personnel doivent être définis de manière claire et précise par l'utilisateur.

1.4 Risques et dangers en cas de non observation des consignes de sécurité
La non observation des consignes de sécurité comporte des risques, non seulement pour les personnes mais aussi pour l'environnement et l'installation. De plus, elle peut entraîner la nullité des droits d'indemnisation en cas de dommages.

La non observation des consignes de sécurité peut par exemple provoquer:
- Panne dans l'installation de fonction importante
- l'échec des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
- la mise en danger des personnes par des phénomènes de nature électrique ou mécanique

1.5 Observation des règles de sécurité
Les consignes de sécurité indiquées dans cette notice, les réglementations nationales de prévention contre les accidents ainsi que, le cas échéant, les consignes de sécurité internes à l'intention de l'utilisateur, doivent être rigoureusement observées.

1.6 Consignes de sécurité à l'intention de l'utilisateur/ de l'opérateur
Tout risque de nature électrique doit être écarté. A ce sujet veuillez vous reporter par exemple aux consignes NIN (CENELEC) ainsi qu'aux consignes prescrites par votre fournisseur en électricité local.

1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision
Il incombe à l'utilisateur de veiller à ce que les opérations de montage, d'entretien et de révision soient effectuées par un personnel qualifié et autorisé, et ayant lu attentivement les instructions données dans la présente notice.
D'une manière générale, les interventions sur l'installation ne doivent être effectuées qu'après avoir mis la dite installation à l'arrêt et hors tension.
A la fin de chaque intervention, réinstaller/réactiver tous les organes de sécurité et toutes les protections.
Avant de remettre l'installation en marche, observer les points indiqués au chapitre «*Raccordement électrique».*

1.8 Modifications et pièces de rechange
Toute modification ou transformation d'une pompe par l'utilisateur nécessite l'accord préalable du constructeur. Pour votre propre sécurité, utilisez uniquement des pièces de rechange de la marque, et les accessoires recommandés par le constructeur. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces ou accessoires.

1.9 Conformité d'utilisation
La sécurité d'utilisation des pompes livrées n'est garantie que dans le cas d'une utilisation conforme, telle que spécifiée au chapitre *«But d'utilisation»* de la présente notice. Les valeurs limites indiquées sur la feuille des caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

2. Transport et stockage

Les pompes quittent notre usine emballées de manière adéquate pour leur transport.

3. But d'utilisation

Les circulateurs Biral des séries:

W

sont conçus pour le refoulement de liquides d':

- installations d'alimentation en eau chaude.

Ils sont sans presse-étoupes et **ne conviennent pas** pour les installations de chauffage à eau chaude sanitaire.

Dans les installations à eau industrielle, les pompes doivent être équipées d'un revêtement en bronze, lorsque la dureté de l'eau est inférieure à 20 °fH (≙14 °dH). Lorsqu'elle est supérieure à 20 °fH, on utilisera des rotors secs.



Ne pas utiliser la pompe pour des fluides inflammables (combustibles, carburant diesel, etc.)

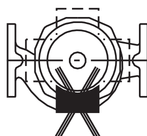
3.1 Température et pression de service

Température d'eau admissible:	max. 65 °C
Eau douce (dureté max. 14 °):	max. 95 °C
Pression de service admissible:	max. 6 bar
Exécutions spéciales:	max. 16 bar
Température ambiante:	40 °C max.
Niveau de bruit:	< 70 dB (A)
Pression de service:	min. 0,5 bar

4. Montage

4.1 Rinçage de l'installation d'alimentation en eau chaude (la pompe démontée)

Afin d'éviter toute défaillance désagréable ou le non-redémarrage du circulateur après une longue période de non-utilsation, nous vous conseillons, dans le cas d'une installation de chauffage nouvellement installée, de la rincer à chaud entièrement pour bien expulser les corps étrangers et décoller les impuretés. L'installation doit également être conforme du point de vue technique.



4.2 Position de la boîte à bornes

La boîte à bornes ne doit pas être tourne vers le bas sinon de l'eau pourrait facilement pénétrer à l'intérieur.

Par conséquent, avant de monter le circulateur, orienter la boîte à 90° en dévissant les 4 vis du corps puis en plaçant la tête du moteur dans la bonne position. Ne pas modifier ni abîmer le joint situé entre le corps du moteur et le corps de la pompe.

Remettre les vis et les visser en diagonale.



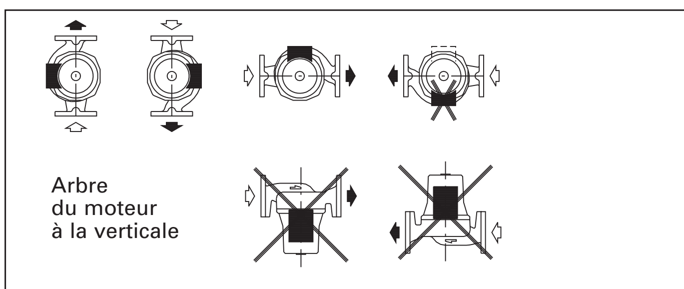
Toujours prendre les dispositions nécessaires pour qu'aucune personne ne touche par mégarde des parties chaudes de la pompe.

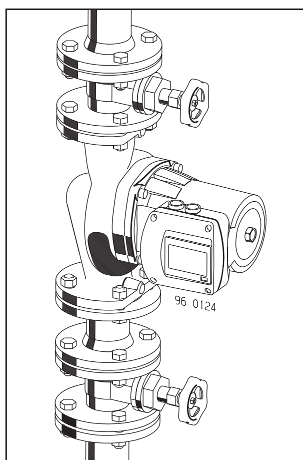
4.3 Pose

Effectuer la pose seulement lorsque tous les travaux de soudage/de brasage sur l'installation sont terminés.

Eviter **absolument** que de l'eau goutte sur le moteur du circulateur, surtout sur la boîte à bornes. La flèche placée sur le corps du circulateur indique le sens d'écoulement.

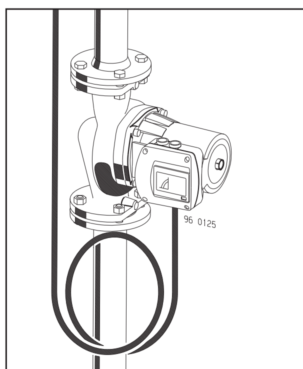
L’arbre doit toujours être **horizontal,** jamais vertical.
Monter le corps du circulateur sur l’installation, de telle manière qu’il n’y ait pas de forces de tension.





Installer **une vanne d’arrêt** en amont du circulateur et une autre en aval. Cela permet, si le circulateur doit un jour être remplacé, d’éviter de devoir purger et remplir de nouveau l’installation.

5. Raccordement électrique



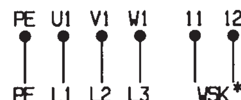


Le raccordement électrique doit être effectué par un spécialiste.
Respecter la réglementation de votre fournisseur d’électricité local et les normes NIN (CENELEC).

Pour les températures d’eau élevées, c’est à dire d’au moins 80 °C, utiliser une ligne de raccordement résistant à la chaleur.
La ligne de raccordement ne doit toucher ni la conduite, ni le corps du circulateur et ni le corps du moteur.
Ne pas oublier la protection contre les gouttes d’eau, ni le dispositif anti-traction lors de l’introduction des câbles dans le coffret de raccordement (presse-étoupe)!

Protection: (courant nominal × 1,5), max. 16 A, à action retardée
Section des fils: max. 2,5 mm².
Courant de démarrage max.: 3 fois le courant nominal.
Le raccordement électrique doit être effectué conformément à la plaque indiquant les caractéristiques.
Afin de faciliter un éventuel remplacement, boucler le raccordement électrique.

Connecteur de *type A*
Schéma de raccordement
3×400 V~



* Contact de protection du bobinage (WSK) (BS 712W, BS 752).
Les bornes de connection WSK n'existent pas pour les moteurs résistants au court-circuit (BS 753)

5.1 Connecteur type A (3×400 V~)



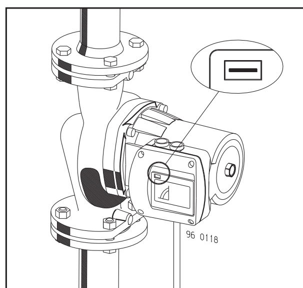
Attention!
Dans le cas d'un raccordement secteur de 3×400 V, utiliser exclusivement un connecteur de *type A*
L'utilisation d'un connecteur de *type B* (= accessoire pour raccordement 1×230 V ou 3×230 V) détruirait le moteur !

Le moteur a deux vitesses.
Le connecteur de type A permet de régler manuellement deux vitesses (voir chapitre *5.2 «Réglage de la puissance»*).

Attention Si la tension n'est pas correcte, le moteur sera endommagé!
La protection moteur (WSK, 11, 12) doit être connectée (accessoire coffret de commande BS 712 W, BS 752, etc.).

Remarques:

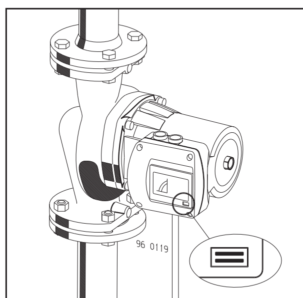
- Dans le cas d'un raccordement secteur 1×230 V ou 3×230 V, utiliser exclusivement un connecteur de *type B.*



5.2 Réglage de la puissance

Le moteur a deux vitesses. Le changement de vitesse s'effectue en changeant manuellement la position du connecteur.
Le connecteur de *type A* permet de choisir manuellement entre deux vitesses.

A la fenêtre s'affiche:
I = vitesse lente



A la fenêtre s'affiche:
II = vitesse rapide



Ne jamais modifier la position du connecteur (vitesse) lorsqu'il est sous tension!
Avant de retirer ou d'enficher le connecteur: toujours couper l'alimentation électrique!

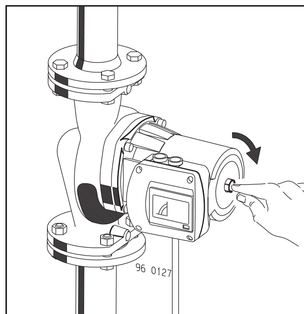
Pour faire la commutation: desserrer les deux vis, commuter, revisser les deux vis, et rétablir le courant.

5.4 Convertisseur de fréquence

Un convertisseur de fréquence est inadapté pour la régulation (bruit).

6. Mise en service/contrôle

6.1 Généralités
Remplir et purger correctement l'installation.
Avant de mettre le circulateur en service, s'assurer que l'installation est pleine.
Mettre en marche (alimentation électrique).



6.2 Sens de rotation
- Contrôle simple du sens de rotation par *bouton-poussoir*: comparer le sens de rotation de l'arbre moteur avec celui indiqué sur la plaque signalétique.

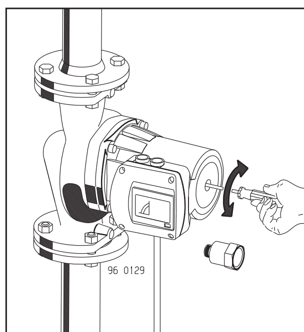


Risque de brûlures!

Si la température et la pression système sont élevées, du fluide (liquide ou sous forme de vapeur) peut s'échapper brusquement.

Important: si le moteur ne tourne pas dans le bon sens, la puissance de refoulement est nettement moins grande.

Si le sens de rotation n'est pas le bon, couper l'alimentation, puis inverser les deux phases aux bornes U1, V1 et W1 (à l'intérieur de la boîte à bornes).



6.3 Déblocage
Mettre le circulateur à l'arrêt.
Fermer les vannes d'arrêt (en amont et en aval du circulateur).



Ne pas toucher le circulateur ni le moteur car ils peuvent être très chauds et provoquer des brûlures.



Risque de brûlures!

Si la température et la pression système sont élevées, du fluide peut s'échapper brusquement.

Après avoir dévissé le bouchon débloquer le rotor (arbre) avec un tournevis.
Faire tourner le bout d'arbre jusqu'à ce que la résistance diminue.
Remettre le bouchon.
Rouvrir les vannes d'arrêt (en amont et en aval du circulateur).
Remettre le circulateur en marche.

Attention **A certaines pressions de service (étanchéité vannes) le rotor du circulateur risque de se bloquer. Pour les circulateurs équipés d'un bouchon, contrôler le sens de rotation de l'arbre.**

7. Entretien, maintenance



Toujours mettre le circulateur à l’arrêt avant de procéder aux opérations d’entretien. Débrancher le connecteur multipolaire du réseau (débrancher aussi le WSK) et prendre les mesures nécessaires pour empêcher toute remise en marche.
Les opérations d’entretien doivent être effectuées par un personnel qualifié.

Suivre les instructions données dans la notice.
N’intervenir sur la machine qu’après l’avoir mise à l’arrêt.
Couper l’alimentation électrique du circulateur.



Déconnecter la protection et le signaler par un panneau d’avertissement.



Risque de brûlures par du fluide s’échappant!
Risque de brûlures en touchant des surfaces chaudes!

8. Pannes et remèdes



Avant d’ôter le couvercle de la boîte à bornes et de démonter le circulateur, toujours couper intégralement (tous les pôles) l’alimentation électrique.

Problème	cause	remède
Le circulateur ne marche pas	le circulateur est bloqué	le débloquer (voir chapitre 6.4)
	le moteur ne reçoit pas de courant	contrôler les contacteurs, les fusibles, et la tension d’alimentation
	tension insuffisante	contrôler le système de commande et le secteur
La protection moteur a réagi	le circulateur est bloqué/encrassé	le débloquer/rincer l’installation de chauffage
	moteur mal raccordé	corriger le raccordement
	le bobinage du moteur est défectueux	changer le circulateur
Court-circuit à la mise en marche du circulateur	moteur mal raccordé	corriger le raccordement
	connecteur inadéquat	voir chapitre 5.1
	moteur défectueux	changer le circulateur
Le circulateur fait du bruit	présence d’air dans le circulateur	purger l’installation et le circulateur (voir chapitre 6)
	cavitation	augmenter la pression système/diminuer la température
	circulateur trop puissant	sélectionner un niveau électrique plus bas; utiliser un circulateur plus petit
	problème de régulation du contacteur	vérifier la régulation du circulateur
Les radiateurs ne chauffent pas	circulateur pas assez puissant	installer un circulateur plus puissant
	mauvais sens de rotation	inverser le sens de rotation
	présence d’air dans le circulateur	purger l’installation et le circulateur (voir chapitre 6)

Sous réserve de modifications techniques

Indice

1. Avvertenze di sicurezza

1.1 Generalità
Queste istruzioni per il montaggio e l'uso contengono delle avvertenze fondamentali di cui va tenuto conto ai fini dell' installazione, dell'uso e della manutenzione. Esse debbono quindi essere assolutamente lette dal montatore e dal personale specializzato, nonché dall'esercente responsabile, prima del montaggio e della messa in funzione. Dovranno inoltre restare sempre a disposizione nelle vicinanze dell'impianto.
Non solo dovranno essere rispettate le avvertenze di sicurezza generali, riportate in questo capitolo e intitolate «Avvertenze di sicurezza», ma anche le avvertenze di sicurezza particolari riportate negli altri capitoli.

1.2 Contrassegno delle avvertenze



Le avvertenze di sicurezza contenute in queste istruzioni per il montaggio e l'uso, tali da comportare pericolo per la persona in caso di inosservanza, sono contrassegnate espressamente con il simbolo di pericolo generale «Simbolo di sicurezza secondo DIN 4844-W9».



Questo simbolo avverte dalla presenza di tensione elettrica pericolosa.
«Simbolo di sicurezza secondo DIN 4844-W8»

Attenzione **Questo simbolo si trova nelle avvertenze di sicurezza la cui inosservanza può comportare dei pericoli per la macchina e le sue funzioni.**

Le avvertenze applicate direttamente sull'impianto, come ad esempio:

- freccia per il senso di rotazione
- contrassegno per raccordi fluidi

debbono essere assolutamente rispettate e mantenute in stato perfettamente leggibile.

1.3 Qualifica e addestramento del personale
Il personale responsabile per il montaggio, il comando, la manutenzione e l'ispezione deve dimostrare di possedere la qualifica adatta per svolgere questi lavori. L'ambito di responsabilità, le competenze e i compiti di sorveglianza da parte del personale debbono essere stabiliti chiaramente da parte dell' esercente.

1.4 Pericoli in caso di inosservanza delle avvertenze di sicurezza
L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può avere come conseguenza l'esposizione al pericolo delle persone, dell' ambiente e dell'impianto. L'inosservanza delle avvertenze di

sicurezza può condurre alla perdita di tutti i diritti al risarcimento di eventuali danni.
In particolare l'inosservanza può provocare ad esempio i seguenti pericoli:
- guasti tali da pregiudicare funzioni importanti per l'impianto
- non funzionamento di metodi prescritti per la manutenzione
- esposizione a pericolo di persone a causa di azioni elettriche e meccaniche

1.5 Lavoro in conformità alle avvertenze e norme di sicurezza
Debbono essere osservate: le avvertenze di sicurezza riportate in queste istruzioni per il montaggio e l'uso, le norme nazionali esistenti riguardo la prevenzione degli infortuni, eventuali norme interne sul lavoro, l'uso e la sicurezza stabilite dall' esercente.

1.6 Avvertenze di sicurezza per l'esercente e l'operatore
Deve essere prevenuto qualsiasi pericolo causato da energia elettrica (per maggiori particolari vedi ad esempio le norme della NIN (CENELEC) e delle aziende elettriche locali).

1.7 Avvertenze di sicurezza per i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione.
L'esercente dovrà provvedere a far eseguire tutti i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione da personale autorizzato e qualificato; tale personale dovrà informarsi adeguatamente tramite approfondita lettura delle istruzioni di montaggio e di uso.
Fondamentalmente, i lavori sull'impianto dovranno essere compiuti solo in stato di macchina ferma e non allacciata alla fonte di corrente.
Immediatamente dopo la conclusione dei lavori, si dovranno nuovamente applicare o mettere in funzione tutte le attrezzature di sicurezza e di protezione.
Prima della rimessa in funzione si dovrà tener conto dei punti elencati nel capitolo «Allacciamento elettrico».

1.8 Modifiche e fabbricazione di parti di ricambio senza autorizzazione
Qualsiasi cambiamento o modifica delle pompe è consentito solo previa autorizzazione da parte del fabbricante. Le parti di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal fabbricante sono importanti ai fini della sicurezza.
L'uso di parti estranee può condurre all'annullamento di ogni responsabilità per le conseguenze derivanti.

1.9 Modalità d'uso non consentite
La sicurezza di funzionamento delle pompe fornite è garantita solo a condizione che esse vengano usate in conformità alle intenzioni del costruttore, come da capitolo «Scopo d'uso» delle istruzioni di montaggio ed uso. I valori limite indicati nei dati tecnici non debbono essere in alcun caso superati.

2. Trasporto e magazzinaggio

Le pompe escono dallo stabilimento dotate d'imballaggio adeguato.

3. Scopo d'uso

Le pompe di circolazione Biral della serie
W
vengono impiegate per il trasporto di liquidi in:
- impianti di distribuzione dell'acqua calda

Esse sono prive di tenuta a premistoppa e non sono idonee per impianti di riscaldamento ad acqua calda.

Negli impianti ad acqua industriale vanno usate pompe con scatola in bronzo se la durezza dell'acqua è inferiore a 20 °fH (≙ 14 °dH). Con gradi di durezza superiori andrebbero impiegati dei giranti a secco.

3.1 Temperatura di esercizio/pressione di esercizio

Temperatura dell'acqua ammessa:	max. 65 °C
in di acqua con durezza inferiore a 14° gradi francesi:	max. 95 °C
Pressione di esercizio ammessa:	max. 6 bar
Modelli speciali	max. 16 bar
Temperatura di ambiente:	max. 40 °C.
Livello del rumore:	< 70 dB (A)
Pressione di esercizio:	min. 0,5 bar



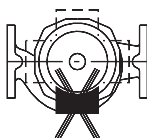
Non utilizzare le pompe per il trasporto di liquidi infiammabili, p.e. combustibile, carburante, diesel, etc.

4. Montaggio

4.1 Lavaggio dell'impianto di distribuzione dell'acqua calda (con pompa smontata)

Per evitare fastidiose interruzioni dell'esercizio e il mancato avviamento della pompa dopo lunghi periodi di fermo, consigliamo, se l'impianto è stato appena installato, di eseguire un lavaggio a caldo di tutto il sistema per rimuovere corpi estranei e lo sporco rimasto.
L'impianto deve corrispondere ai requisiti più moderni della tecnica.

4.2 Posizione della morsettiera



La morsettiera non deve essere rivolta verso il basso, altrimenti può penetrare facilmente dell'acqua.
Prima del montaggio della pompa si può girare la morsettiera di 90°. A tale scopo, allentare le 4 viti della carcassa e girare la testa del motore nella posizione desiderata. Non spostare o danneggiare la guarnizione posta fra il motore e la carcassa della pompa. Dopo aver inserito le viti, stringetele a croce.

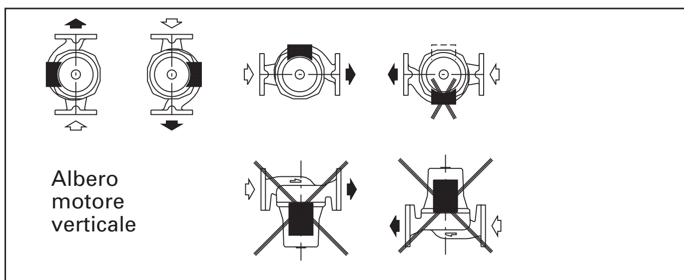


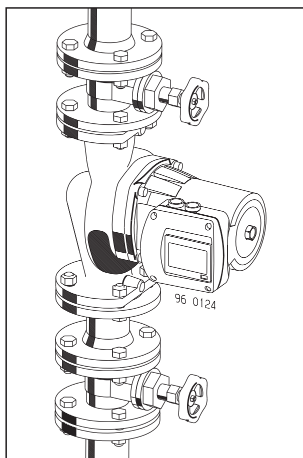
È indispensabile assicurarsi che le persone non vengano accidentalmente in contatto con le superfici surriscaldate della pompa.

4.3 Montaggio

Eseguire il montaggio solo dopo aver terminato tutti i lavori di saldatura e brasatura nell'impianto.
Evitare assolutamente di far cadere gocce d'acqua sul motore della pompa, specialmente sulla morsettiera.

La freccia sulla carcassa della pompa indica il senso di flusso. L'albero dev'essere sempre **orizzontale,** mai verticale. Montate la carcassa della pompa dopo aver tolto la corrente all'impianto.



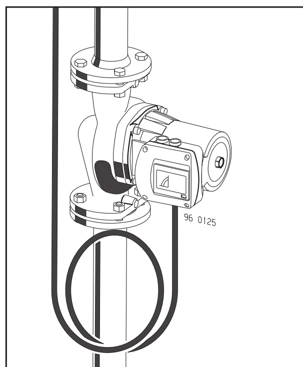


Montare **una saracinesca** prima e dopo la pompa.
In tal modo si evita, nel caso in cui si debba sostituire la pompa, di dover svuotare e riempire di nuovo l'impianto.

5. Allacciamento elettrico



L'allacciamento elettrico dev'essere eseguito da personale qualificato.
Si debbono rispettare le norme delle aziende elettriche locali e le norme NIN (CENELEC).

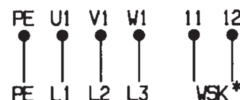


In caso l'acqua abbia una temperatura maggiore (da 80 °C in sù) utilizzare la relativa linea di allacciamento termoresistente.
La linea di allacciamento non deve toccare nè la tubatura nè la carcassa della pompa e del motore.
Fare attenzione a non far cadere gocce d'acqua ed evitare che il cavo elettrico possa essere sollecitato alla trazione (tenuta a premistoppa)!

Prefusibile:	(corrente nominale x 1,5) max. 16 A, ad azione ritardata
Sezione trasversale filo:	max. 2,5 mm^2.
Corrente di avviamento:	max. 3 volte la corrente nominale.

L'allacciamento elettrico deve avvenire in conformità ai dati riportati sulla targhetta con i dati di funzionamento.
Per facilitare un'eventuale sostituzione in seguito, è consigliabile fare un cappio nell'allacciamento elettrico.

Spina *tipo A*
schema di allacciamento
3×400 V~



* Contatto per la protezione dell' avvolgimento (WSK: Regolazione termica) (BS 712W, BS 752).
I motori con la protezione contro i corto circuiti non hanno i morsetti per i contatti di protezione (BS 753).

5.1 Spina tipo A (3×400 V~)

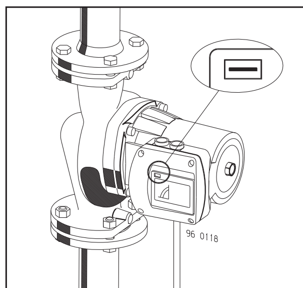


Attenzione:
per allacciamento alla rete 3×400 V~
utilizzare solo spine *tipo A!*
Usando spine *tipo B*
(come accessorio per 1×230 V~/3×230 V~)
il motore viene distrutto

Il motore ha due velocità.
Con la spina tipo A si possono regolare manualmente 2 velocità (vedi capitolo 5.2 «Regolazione della potenza»).

Attenzione Se la tensione non è quella giusta il motore si danneggia!
Il salvamotore (WSK, 11, 12) deve essere allacciato (accessorio apparecchio di comando BS 712 W, BS 762 ecc.).

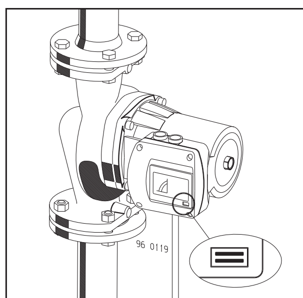
Nota:
- quando l'allacciamento alla rete è 1×230 V~/3×230 V~ si deve richiedere la spina *tipo B.*



5.2 Regolazione della potenza

Il motore ha due velocità.
Il passaggio da una velocità all'altra avviene manualmente scambiando le spine.
Con la spina *tipo A* si possono regolare manualmente due velocità.

Nella finestrella appare in questo caso:
I = bassa velocità



Nella finestrella appare in questo caso:
II = alta velocità



Non cambiare mai la spina (velocità) sotto tensione!
Staccare la tensione di alimentazione prima di infilare o estrarre la spina.

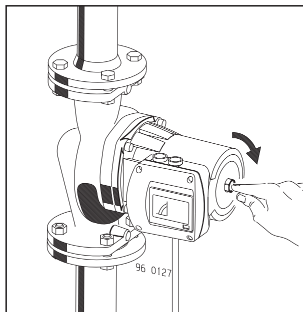
Per scambiare le spine, allentare le 2 viti; terminata l'operazione, stringere di nuovo le 2 viti.
Attaccare la corrente.

5.3 Convertitore di frequenza

I convertitori di frequenza non sono idonei per la regolazione (rumore).

6. Messa in funzione/controllo esercizio

6.1 Generalità
Riempire e spurgare l'impianto a regola d'arte.
Mettere in funzione la pompa solo quando l'impianto è pieno.
Inserire la corrente.



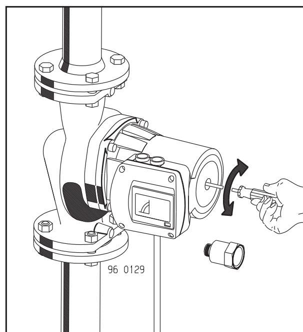
6.2 Senso di rotazione
- Controllo semplice del senso di rotazione mediante *pulsante*: confrontare il senso di rotazione dell'albero motore con il senso di rotazione indicato sulla targhetta con i dati di funzionamento.



Pericolo di ustioni!

Importante: se il motore gira nel senso sbagliato, la portata si riduce notevolmente.

Se il senso di rotazione è sbagliato, staccare la corrente e scambiare due fasi in corrispondenza dei morsetti U1, V1, W1 nella muffola terminale.



6.3 Sblocco
Spegnere la pompa.
Chiudere le saracinesche prima e dopo la pompa.



Toccando la pompa ci si può bruciare.
La pompa e il motore possono diventare molto caldi!



Pericolo di ustioni!

A seconda della temperatura e della pressione di sistema può uscire del fluido bollente oppure sotto forma di vapore.

Dopo aver allentato il tappo a vite sbloccare l'albero del rotore con un cacciavite.
Girare l'estremità dell'albero finché la resistenza non diminuisce.
Applicare il tappo a vite.
Aprire le saracinesche prima e dopo la pompa.
Accendere la pompa.

Attenzione **a seconda della pressione di sistema (chiusura ermetica della saracinesca) il rotore della pompa può bloccarsi.**
Controllare nelle pompe con tappo a vite il senso di rotazione dell'albero.

7. Manutenzione



Prima di iniziare i lavori di manutenzione la pompa dev'essere assolutamente messa fuori servizio e staccata dalla corrente di rete, compresi i raccordi WSK, assicurandosi che non sia possibile riaccenderla. I lavori debbono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Seguire attentamente le istruzioni per l'uso.
Eseguire i lavori solo quando l'impianto è fermo.
Staccare la corrente dalla pompa.



Staccare il fusibile e applicare la targa con il segnale di pericolo.



Pericolo di ustioni causa fuoriuscita di liquido bollente. Pericolo di ustioni causa superfici scottanti.

8. Elenco dei guasti



Prima di togliere il coperchio dalla muffola terminale o di smontare la pompa è assolutamente necessario staccare la tensione di alimentazione in tutti i poli.

Guasto	Causa	Rimedio
la pompa non funziona	pompa bloccata	sbloccare vedi cap. 6.4
	non arriva tensione al motore	controllare l'interruttore generale e i fusibili; controllare la tensione di alimentazione
	tensione troppo bassa	controllare il comando e la rete
è scattato il salvamotore	pompa bloccata/intasata	sbloccare/ sciacquare riscaldamento
	il motore è stato allacciato male	allacciare bene
	l'avvolgimento del motore è difettoso	sostituire la pompa
corto circuito quando si accende la pompa	il motore è stato allacciato male	allacciare bene
	spina sbagliata	vedi cap. 5.1
	motore difettoso	sostituire la pompa
la pompa fa rumore	aria nella pompa	spurgare l'impianto e la pompa: vedi cap. 6
	cavitazione	aumentare la pressione di sistema/ ridurre la temperatura
	pompa troppo potente	fase elettrica minore / pompa più piccola
	regolazione pompa	controllare la regolazione della pompa
I termosifoni non si riscaldano	pompa troppo debole	montare una pompa più potente
	senso di rotazione sbagliato	correggere il senso di rotazione
	aria nella pompa	spurgare l'impianto e la pompa: vedi cap. 6

con riserva di modifiche tecniche

Contents

1. Safety information

1.1 General remarks

These installation and operating instructions contain items of information of fundamental importance which must be taken into account during assembly, operation and maintenance. They should therefore be read without fail before installation and commissioning by the fitter and also the responsible specialist staff/operator. They must always be available for consultation at the plant's place of deployment.
Not only are the general safety hints included in this «Safety Hints» section to be observed, but also the special items of safety information included in the other sections.

1.2 Identification of notices



The safety information contained in these installation and operating instructions, non-compliance with which can lead to danger for people, are specially marked with the general danger symbol «Safety sign according to DIN 4844-W9».



**This symbol is a warning of dangerous electric voltage.
«Safety sign according to DIN 4844-W8».**

Warning **You will find this symbol in the case of safety information non-compliance with which can endanger the machine and its functions.**

Information signs mounted directly on the plant, such as, for example

- rotating direction arrow
- symbols for fluid connections

must be obeyed without fail and be kept in a fully legible state.

1.3 Staff qualification and training

The staff deployed for assembly, operating, maintenance and inspection tasks must show that they have the appropriate qualifications for such work. The field of responsibility, competence and supervision of the staff must be stipulated exactly by the operator.

1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information

Non-compliance with the safety information can result in both danger for persons and also for the plant and the environment. Non-compliance with the safety information can lead to the loss of claims for damages of any kind.

In detail, non-compliance, for example, may result in the following risks:
- failure of important functions in the plant
- failure of prescribed methods for servicing and maintenance
- danger to persons through electrical and mechanical causes

1.5 Safety-conscious work
The safety information contained in these installation and operating instructions, the existing national regulations for the prevention of accidents, as well as any internal working, operating and safety regulations stipulated by the operator must be observed.

1.6 Safety information for the operator/operating personnel
Any risks from electric power must be eliminated (For details see, for example, the regulations published by NIN (CENELEC) and the I.E.E.).

1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works
The operator has to ensure that all installation, maintenance and inspection works are carried out by authorised and qualified specialist personnel who have informed themselves adequately about the requirements by a thorough study of the installation and operating instructions.
Basically, any works on the plant should only be carried out when it is at a standstill and not carrying any electrical current.
Directly after completion of the works, all safety and protective installations must be mounted or activated again.
Before re-commissioning, the points listed in the section *«Electrical connection»* must be observed.

1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares
Reconstruction of or changes to pumps are only permissible after consultation with the manufacturer. Genuine spare parts and accessories authorised by the manufacturer serve the cause of safety.
The use of other parts can cancel any liability for the resultant consequences of this.

1.9 Improper operating methods
The operating reliability of the pumps supplied is only guaranteed with appropriate application of the section *«Intended application»* of the Installation and Operating Instructions. The limit values given in the technical data must not be exceeded on any account.

2. Transport/Storage

The pumps are supplied from the factory in appropriate packing.

3. Intended application

Biral circulation pumps of the series
W
are used to circulate liquids in
- hot-water supply systems

They are glandless and are not suitable for hot water heating systems.

Pumps with bronze housings should be used in industrial water installations if the water hardness is below 20° tH (≙14 °dH).
A dry running meter should be used in the case of greater water hardness.



The pump may not be used for the supply of combustible media such as fuel, diesel oil, etc.

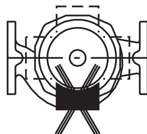
3.1 Operating temperature/Operating pressure

Permissible water temperature:	max. 65 °C
with soft water (max. 14 ° fH):	max. 95 °C
Permissible operating pressure:	max. 6 bar
Special versions	max. 16 bar
Ambient temperature:	max. 40 °C
Noise level:	< 70 dB (A)
Operating pressure:	min. 0,5 bar

4. Assembly

4.1 Flushing the hot water supply system through (while pump dismantled)

In order to avoid any unpleasant operating failures and the non-start of the pump after a lengthier period of standstill, in the case of a newly installed system we recommend flushing the whole system through well in order to remove, as far as possible, any foreign bodies and impurities adhering. The system must be state-of-the-art.



4.2 Position of the terminal box

The terminal box must not point downwards as otherwise water may penetrate easily.
Before installing the pump, the terminal box can be turned by 90° in each case. To do this, undo the casing's 4 screws and turn the motor head to the required terminal box position.
Do not shift or damage the seal between the motor and pump casing.
After inserting the screws, tighten them up diagonally.

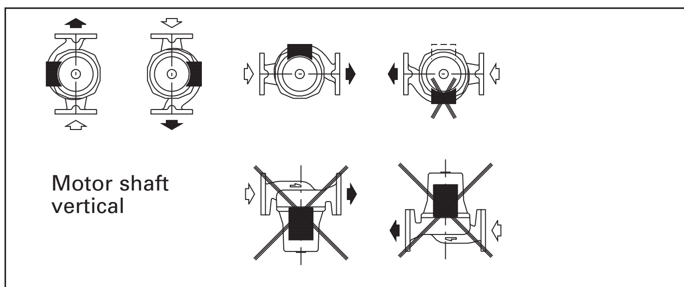


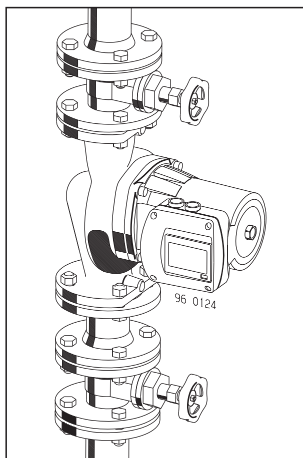
Security measures must be taken to see that persons do not inadvertently come into contact with the hot surface areas of the pump.

4.3 Installation

Installation only after completion of all welding and soldering work.
Be sure to avoid any water dripping onto the pump motor and especially the terminal box.

The arrow on the pump casing shows the direction of flow.
The shaft must always be **horizontal,** never vertical.
Install the pump casing stressfree in the system.



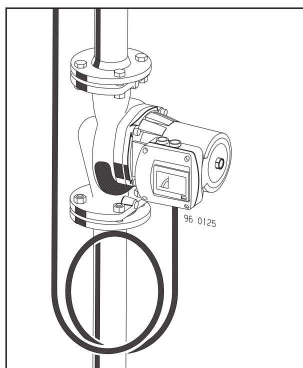


Install a stop **slide valve** before and after the pump.
This will save the whole system having to be drained and refilled in the event of any possible replacement of the pump.

5. Electrical connection



The electrical connection must be made by an expert.
I.E.E. regulations must be complied with.
Please observe NIN (CENELEC) regulations.

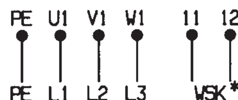


In the case of higher water temperatures (over 80 °C), use an appropriate heat-resistant connecting line.
The connecting line must not touch the piping, or the pump and motor casings.
Be sure to provide protection against dripping water and a mains lead cleat at the cable inlet to the connection box (gland)!

Preliminary fuse: (rated current × 1.5) mx. 16 A, delay-action
Wire cross section: max. 2.5 mm^2.
Starting current: max. 3 x rated current.

The electrical connection must be made in accordance with the data plate. To simplify later replacement, the electrical connection should be looped.

Plug *Type A*
Connecting diagram
3×400 V~



* Coil Thermal Protectors (WSK) BC 712W, BC 752.
WSK terminals are not provided on short-circuit proof motors (BC 753).

5.1 Plug *Type A* (3×400 V~)

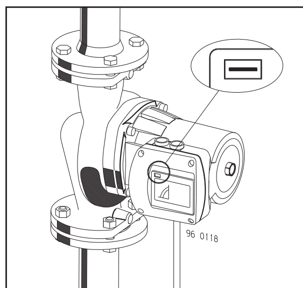


Warning:
With mains connection 3×400 V~
only use plug *Type A!*
If plug *Type B* is used
(as accessory for 1×230 V~/3×230 V~)
the motor will be destroyed!

The motor has two speed steps.
With the *Type A* plug, 2 speeds can be set manually
(see Section 5.2 *«Power setting»*).

Warning: **If the voltage is wrong, the motor will be damaged. Motor protection (CEC, 11,12) must be connected. (Accessory control unit BC 712W, BC 752, etc.)**

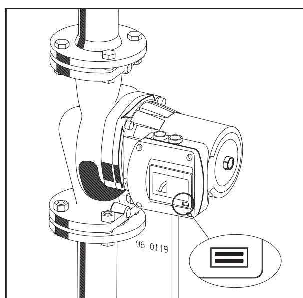
Note:
- With power supply 1×230 V~/3×230 V~
  plug *Type B* must be requested.



5.2 Power setting

The motor has two speed settings.
The changeover to the other speed is made manually by inserting the plug into a different socket.
With plug *Type A,* 2 speeds can be set manually.

In the window then appears:
I = low rpm



In the window then appears:
II = high rpm



Never insert the plug (rpm) into a different socket when live! Switch off the supply current before the plug is inserted or pulled out.

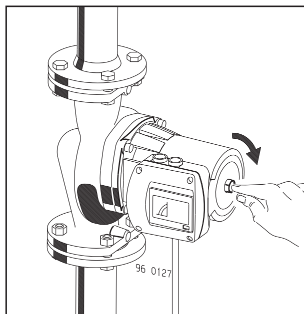
To change sockets, release the 2 screws, after the plug has been inserted into a different socket, screw the 2 screws tight again. Switch on current.

5.3 Frequency converter

To regulate frequence converter cannot be used (noise).

6. Commissioning/Operating check

6.1 General remarks
Fill the system correctly and deaerate it.
Only put the pump into operation when the plant has been filled.
Switch on the power supply.



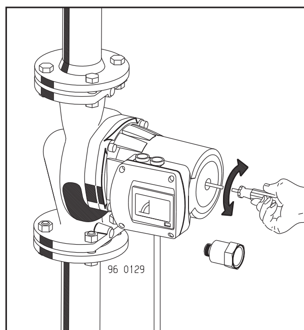
6.2 Direction of rotation
- Simple rotation direction check by *press button*; compare the motor shaft's direction of rotation with the direction of rotation stated on the type plate.



There is a risk of scalding

Note: If the motor rotates incorrectly, the pump performance is considerably reduced.

If the direction of rotation is wrong, switch off the power supply and interchange two phases on the terminals U1, V1, W1 in the terminal box.



6.3 Deblocking
Switch pump off.
Shut the stop valves before and after the pump.



Risk of burning if the pump is touched.
Pump and motor can be very hot.



There is a risk of scalding

Depending on the temperatur and system pressure, hot pump medium can escape in the form of liquid or steam.

After undoing the screw plug deblock the rotor shaft with a screwdriver.
Rotate the shaft end until the resistance decreases.
Fit screw plug.
Open the stop valves before and after the pump.
Switch pump on.

Warning **Depending on the operating pressure (sealing, slide valve), the pump rotor can become blocked.**
On pumps with a screw plug, check the shaft's direction of rotation.

7. Maintenance, Service



Before commencing maintenance works, do not fail to put the pump out of action, pull all pins out of the power supply incl. CEC connection and secure it against becoming switched on again. Implementation only by specialist staff.

Observe operating instructions.
Only carry out the works with the plant at a standstill.
Disconnect pump from power supply.



Switch off fuse and mount warning board.



Risk of scalding from emerging medium.
Risk of burning from hot surfaces.

8. Summary of faults



Before removing the terminal box cover and before any dismantling of the pump, do not fail to switch off the entire power supply.

Fault	**Cause**	**Remedy**
Pump does not run	Pump blocked	deblock, see section 6.4
	No voltage in motor	check switch and fuses check power supply
	Voltage too low	check control and mains
Protective motor switch activated	Pump blocked/polluted	deblock heating, flush
	Motor incorrectly connected	connect correctly
	Motor winding defective	replace pump
Short circuit when pump switched o	Motor incorrectly connected	connect correctly
	Wrong plug	see section 5.1
	Motor defective	replace pump
Pump emits noises	Air in the pump	deaerate system and pump, see section 6
	Cavitation	increase system pressure/ reduce temperature
	Pump too powerful	smaller electric setting/ smaller pump
	Pump regulation	check pump regulation
Radiators do not warm up	Pump too weak	install more powerful pump
	Direction of rotation wrong	correct direction of rotation
	Air in the pump	deaerate system and pump, see section 6

Subject to technical alterations

Inhoud

1. Veiligheidsinstructies

1.1 Algemeen
Deze montage- en bedrijfshandleiding bevat belangrijke aanwijzigingen die bij montage, bedrijf en onderhoud opgevolgd moeten worden. Deze moeten voor montage en inbedrijfname, door zowel monteur als verantwoordelijke technici/gebruiker, volledig gelezen worden. Deze handleiding moet altijd bij de installatie aanwezig zijn. Extra aandacht voor de onder «veiligheidsinstructies» (hoofdstuk 1) opgenomen algemene veiligheidsinstructies, als ook in de andere hoofdstukken omschreven speciale veiligheidsinstructies.

1.2 Verklaring van de symbolen



Veiligheidsinstructies, die met niet, of onjuist opvolgen, gevaar voor mensen kunnen opleveren zijn in deze montage- en bedrijfshandleiding aangegeven met het «algemene gevaren-symbool, volgens DIN 4844-W9».



Dit symbool betekent waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning. «Veiligheidssymbool volgens DIN 4844-W8».

Pas op

Dit symbool treft u aan bij veiligheidsinstructies die bij niet of onjuist opvolgen gevaar (schade) voor de pomp/installatie en de werking ervan kunnen opleveren.

Op de pomp/installatie aangebrachte instruktie zoals bijvoorbeeld:

- draairichtingsaanduiding
- aanduiding voor leidingaansluitingen moeten opgevolgd en altijd volledig leesbaar blijven.

1.3 Gekwalificeerd personeel en opleiding
Personeel, verantwoordelijk voor de montage, bediening, onderhoud en inspectie moet hiervoor gekwalificeerd zijn. Verantwoordelijkheden/bevoegdheden en de kontrole van personeel moet door de uitvoerder/gebruiker nauwkeurig bepaald zijn.

1.4 Gevaar bij niet opvolgen van veiligheidsinstructies
Niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan gevaar voor mensen, omgeving, milieu en pomp/installatie opleveren. Bij niet opvolgen van de veiligheidsinstructies vervalt elke vorm van aansprakelijkheid.

In sommige gevallen kan dit bijvoorbeeld leiden tot:
- het niet functioneren van belangrijke onderdelen
- storing in werking van pomp/installatie
- storing in besturing, bedrijfs- en storingsmelding
- gevaar voor mensen door elektrische en mechanische invloeden

1.5 Uitvoering volgens veiligheidsnormen

Vermelde veiligheidsinstructies, technische normen, en ter plaatse geldende (veiligheids)voorschriften en (veiligheids) normen ter voorkoming van ongevallen en de eventuele geldende richtlijnen voor werk, uitvoering, bedrijfsvoering moeten in acht genomen worden.

1.6 Veiligheidsinstructies voor uitvoerder/gebruiker

Gevaar ten gevolge van elektrische spanning moet voorkomen worden (voor details wordt verwezen naar de voorschriften van het plaatselijk energiebedrijf).

1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden

De uitvoerder/gebruiker is verantwoordelijk dat alle montage- onderhouds- en inspectiewerkzaamheden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel geschiedt. Deze stellen zich op de hoogte van montage- en bedrijfshandleiding. Werk aan de installatie is alleen bij stilstand en spanningsloze toestand toegestaan.
Direkt na het beëindigen van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beschermingsmaatregelen weer in orde gebracht worden. Voor opnieuw ingebruik nemen wordt verwezen naar hoofdstuk 5 *«elektrische aansluiting».*

1.8 Aanpassingen en reserveonderdelen

Aanpassingen en veranderingen aan pompen/installatie zijn alleen na overleg met fabrikant toegestaan. Alleen originele reserveonderdelen en door fabrikant geaccepteerde onderdelen mogen toegepast worden.
Bij toepassing van andere onderdelen vervalt elke vorm van aansprakelijkheid en is de fabrikant evenmin aansprakelijk voor de gevolgen daarvan.

1.9 Andere toepassingen/gebruik

De bedrijfszekerheid van de pompen/installatie geldt alleen bij juiste toepassing (hoofdstuk 3 *«toepassing»*) van de montage- en bedrijfshandleiding. De in de technische specificatie aangegeven maximum waarden mogen in geen geval overschreden worden.

2. Transport/opslag

De pompen/installaties worden door de fabriek met verpakking geleverd, uitsluitend geschikt voor transport/opslag.

3. Toepassing

De Biral circulatiepompen van de serie
W
worden voor het verpompen van vloeistoffen in
- tapwaterinstallaties toegepast.
Zij zijn pakkingbusloos en niet geschikt voor verwarmingsinstallaties.

In tapwaterinstallaties moeten pompen met bronzen pomphuis toegepast worden. Indien de waterhardheid 20 °fH (≙14 °dH) verdient het aanbeveling pompen met droge motor toe te passen.



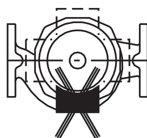
De pomp mag niet voor het verpompen van vuurgevaarlijke vloeistoffen toegepast worden, zoals bijvoorbeeld brandstof, dieselolie enz.

3.1 Bedrijfstemperatuur/bedrijfsdruk

Toelaatbare watertemperatuur:	max. 65 °C
In installaties met zacht water (max. 8°dH):	max. 95 °C
Toelaatbare bedrijfsdruk:	max. 6 bar
Speciale uitvoering:	max. 16 bar
Omgevingstemperatuur:	max. 40 °C
Geluidsniveau:	< 70 dB (A)
Betriebsdruck:	min. 0,5 bar

4. Montage

4.1 Doorspoelen van de installatie (pomp moet uitebouwd zijn)
Om ongewenste bedrijfsonderbrekingen en het niet aanlopen van de pomp na lange stilstand te voorkomen, verdient het aanbeveling bij nieuwe installaties, na het eerste opstoken af te tappen, goed door te spoelen en weer te vullen.



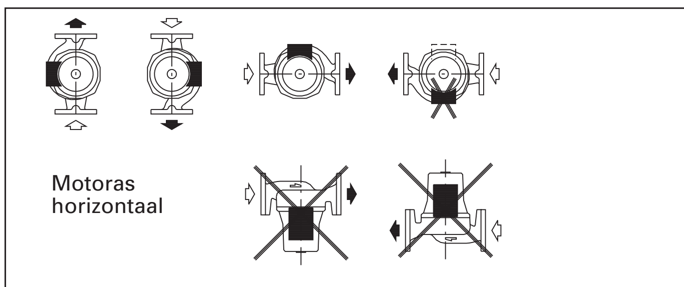
4.2 Positie klemmenkast
De klemmenkast mag niet aan de onderzijde zitten, omdat dan gemakkelijk water binnendringen kan. Voor montage van de pomp kan de klemmenkast telkens 90° gedraaid worden.
Hiervoor 4 inbusbouten tussen motor en pomphuis losdraaien en motor in de gewenste positie draaien. De ring tussen motor en pomphuis niet verschuiven of beschadigen. Inbusbouten weer monteren en diagonaal aandraaien.

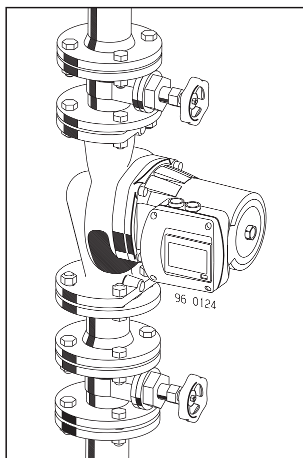


Verbrandingsgevaar bij het aanraken van de pomp. Pomp en motor kunnen zéér heet zijn.

4.3 Inbouw
Inbouw van de pomp eerst, nadat alle las- en soldeerwerkzaamheden aan installatie gereed zijn. Lekwater op pompmotor, speciaal op klemmenkast vermijden.

De pijl (1) op het pomphuis geeft de doorstroomrichting aan.
De pompas moet altijd **horizontaal** zijn, nooit loodrecht.
Het pomphuis spanningsvrij in installatie monteren.



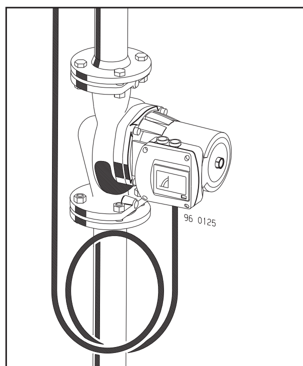


Afsluiters voor en na de pomp monteren. Daarmee wordt bij mogelijke uitwisseling van de pomp het aftappen en vullen van de installatie voorkomen.

5. Elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting moet door een gekwalificeerd elektriciën uitgevoerd worden. De aansluiting moet conform de NEN 1010 en de plaatselijke voorschriften geschieden.



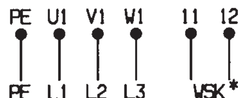
Bij hoge watertemperaturen (vanaf 80° C) overeenkomstige hittebestendige aansluitkabel toepassen. De aansluitkabel mag leiding, pomp- en motorhuis niet aanraken.
Let op de druipwaterdichte kabelinvoer voorzien van trekontlasting bij kabelingang van klemmenkast.

Voorzekering:	(nominaalstroom ×1,5) max. 16 A traag
Draaddoorsnede:	max. 2,5 mm^2.
Aanloopstroom:	max. 3× nominaalstroom.

De elektrische aansluiting moet volgens het typeplaatje plaatsvinden. Voor eventuele uitwisseling adviseren wij de elektrische aansluiting van een zogenaamde «lus» te voorzien.

5.1 Steker *type A* (3×400 V~)

Steker *type A*
Aansluitschema
3×400 V~



* Klixonkontakt (WSK) (BS 712W, BS 752)
Bij kotsluitvaste motoren zijn de WSK klemmen niet aanwezig (BS 753)



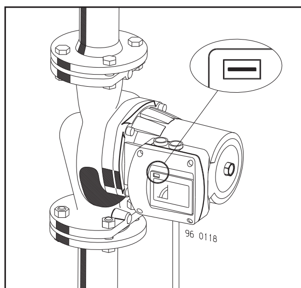
Belangrijk:
Bij netaansluiting 3x400 V alleen steker *type A* gebruiken!
Bij toepassing van steker *type B* wordt de motor onherstelbaar beschadigtd!

De motor heeft 2 toerentallen.
Met de steker *type A* kunnen handmatig 2 toerentallen ingeschakeld worden. (Zie hoofdstuk 5.2 «*kapaciteitsregeling*»).

Pas op Bij foutieve spanning wordt de motor beschadigd. Motorbeveiliging (WSK 11, 12) moet aangesloten worden (Toebehoren BS 712W, BS 752 enz).

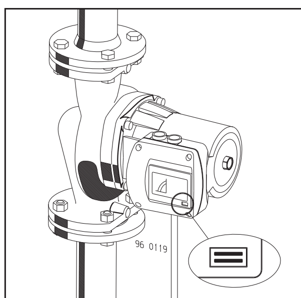
Opmerking:
- Bij netaansluiting 1×230 V~/3×230 V~ moet de steker *type B* toegepast worden.

5.2 Capaciteitsregeling



De motor heeft 2 toerentallen.
Het omschakelen op het andere toerental geschiedt met de hand door het omzetten van de steker.
Met de steker *type A* kunnen handmatig 2 toerentallen ingeschakeld worden.

In het venster verschijnt dan:
I = lage toerental



In het venster verschijnt dan:
II = hoge toerental



Steker (toerental) nooit onder spanning wijzigen!
De spanning uitschakelen, voordat de stekerstand gewijzigd wordt.

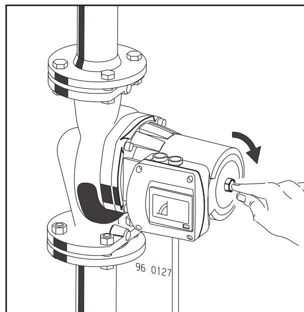
Voor het omschakelen de 2 schroeven losdraaien,
na het omschakelen de 2 schroeven weer vastdraaien.
Stroom inschakelen.

5.3 Frequentieomvormer

Separaat aangesloten frequentieomvormers kunnen tot problemen leiden (geluid).

6. In bedrijf nemen/bedrijfscontrole

6.1 Algemeen.
De installatie moet vakkundig gevuld en ontlucht zijn.
De pomp alleen met gevulde installatie in bedrijf nemen.
Spanning inschakelen.



6.2 Draairichting
- Eenvoudige draairichtingskontrole met drukknop
  Draairichting van de as met de op het typeplaatje aangegeven draairichting vergelijken.

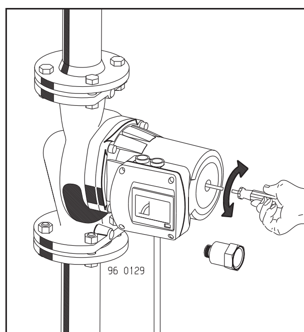


Pas op verbrandingsgevaar!

Draairichting van de as met de op het typeplaatje aangegeven draairichting vergelijken.

Belangrijk: Bij verkeerde draairichting verminderen kapaciteit en opvoerhoogte aanzienlijk.

Bij verkeerde draairichting de spanning uitschakelen en twee fasen op klemmen U1, V1 en W1 in klemmenkast wisselen.



6.3 Deblokkeren
Pomp uitschakelen.
Afsluiters voor en na de pomp sluiten.



Verbrandingsgevaar bij het aanraken van de pomp.
Pomp en motor kunnen zéér heet zijn.



Pas op verbrandingsgevaar!

Al naar gelang temperatuur en systeemdruk kan heet medium, vloeibaar of stoomvormig, naar buiten komen.

Na het losdraaien van de draairichtingsknop kan de motoras d.m.v. een schroevendraaier gedeblokkeerd worden.
Aseinde draaien tot de weerstand weg is en de as soepel loopt.
Knop opnieuw monteren.
Afsluiters openen.
Pomp inschakelen.

Pas op

Al naar gelang systeemdruk (let op dichtheid afsluiters) kan rotor blokkeren.
Bij pompen met deblokkeringsschroef de draairichting van as kontroleren.

7. Onderhoud, service



Voor het begin van onderhoudswerkzaamheden pomp buiten bedrijf stellen, stroomtoevoer onderbreken (inkl. de WSK aansluiting) en tegen inschakelen beveiligen. Alleen door vakmensen uitvoeren.

Bedrijfsvoorschrift raadplegen.
Werk alleen bij stilstaande installatie uitvoeren.
Pomp spanningsloos maken.



Zekeringen uitschakelen en waarschuwingsbord aanbrengen.



**Verbrandingsgevaar door naar buiten komen medium.
Verbrandingsgevaar door hete opervlakken.**

8. Storingsoverzicht



Vóór het verwijderen van deksel klemmenkast en voor iedere demontage van de pomp de voeding uitschakelen.

Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp loopt niet	Pomp geblokkeerd	Deblokkeren (hoofdst. 6.4)
	Geen spanning bij de motor	Schakelaar en zekeringen controleren. Voedingsspanning controleren
	Te lage spanning	Regeling en voeding controleren
Motorbeveiliging aangesproken	Pomp geblokkeerd/vervuild	Deblokkeren/installatie doorspoelen
	Motor verkeerd aangesloten	Juist aansluiten
	Motorwikkeling defekt	Pomp vervangen
Kortsluiting bij het inschakelen	Motor verkeerd aangesloten	Juist aansluiten
	Verkeerde steker	Zie hoofdstuk 5.1
	Motor defect	Pomp vervangen
Pomp maakt lawaai	Lucht in de pomp	Ontluchten van pomp en installatie (hoofdstuk 6)
	Kavitatie	Systeemdruk verhogen/ temperatuur verlagen
	Pomp te sterk	Lager toerental inschakelen/ kleinere pomp
	Pompregeling	Regeling controleren
Radiatoren worden niet warm	Pomp te zwak	Sterkere pomp inbouwen
	Draairichting foutief	Draairichting herstellen
	Lucht in de pomp	Ontluchten van installatie en pomp (hoofdstuk 6)

Technische wijzigingen voorbehouden.

Indice

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Generalidades

Estas instrucciones de montaje y de funcionamiento contienen advertencias básicas que han de observarse durante el montaje, el funcionamiento y el mantenimiento. Por esta razón, el montador, el personal técnico responsable y el explotador han de leerlas antes del montaje y puesta en marcha. Estas instrucciones deberán estar siempre disponibles en el lugar de la instalación.
Además de las advertencias generales expuestas en esta sección de instrucciones de seguridad, se observarán las instrucciones específicas expuestas en las demás secciones.

1.2 Caracterización de las advertencias



Las advertencias de seguridad contenidas en estas instrucciones de montaje y funcionamiento, que en caso de inobservancia pueden provocar peligro para las personas, están caracterizadas expresamente con el símbolo general de peligro Signo de seguridad según DIN 4844-W9.



Este símbolo advierte contra la tensión eléctrica peligrosa.
Signo de seguridad según DIN 4844-W8.

Atención ***Este signo lo encontrará usted en las instrucciones de seguridad cuya no observancia puede provocar peligros para la máquina y su funcionamiento.***

Las advertencias colocadas directamente en la máquina, como por ejemplo
- flecha de cambio de dirección
- signo para conexión de fluidos
han de respetarse escrupulosamente y se las mantendrán en un estado que permita leerlas con facilidad.

1.3 Cualificación y formación del personal

El personal para el montaje, servicio, mantenimiento e inspección deberá estar debidamente cualificado para dichos trabajos. El explotador regulará exactamente la responsabilidad, la competencia y la vigilancia del personal.

1.4 Peligros en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

En caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad puede provocarse peligro tanto para las personas como para el medio ambiente y para la instalación. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede tener como consecuencia la pérdida de todo derecho de indemnización por daños y perjuicios.

La inobservancia de las instrucciones de seguridad puede provocar, en concreto, los peligros siguientes:
- fallo de funciones importantes de la instalación
- fallo de los modelos prescritos para el mantenimiento y conservación
- peligros para las personas por efectos eléctricos y mecánicos

1.5 Trabajo con consciencia de la seguridad
Se observarán las instrucciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de montaje y servicio, las prescripciones sobre prevención de accidentes vigentes en el país, así como las normas de trabajo, funcionamiento y servicio propias del explotador.

1.6 Instrucciones de seguridad para el explotador/usuario
Se excluirán los peligros por causa de la energía eléctrica (para detalles sobre este tema véanse, p. ej., las normas NIN (CENELEC) y de las empresas locales de abastecimiento eléctrico).

1.7 Instrucciones de seguridad para los trabajos de montaje, mantenimiento e inspección
El explotador deberá cuidar de que todos los trabajos de montaje, mantenimiento e inspección se realicen por personal especializado cualificado, suficientemente informado mediante el estudio profundo de las instrucciones de montaje y servicio.
De principio, los trabajos en la instalación se harán siempre con la instalación parada y sin tensión.
Inmediatamente después de terminar los trabajos volverán a conectarse o a ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y de protección.
Antes de la nueva puesta en servicio habrán de observarse los puntos presentados en la sección *Conexión eléctrica*.

1.8 Transformaciones y fabricación no autorizadas de piezas de repuesto
La transformación o los cambios en las bombas quedan autorizados únicamente después de consulta con el fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante favorecen la seguridad.
El empleo de otras piezas puede suponer la inexistencia de responsabilidad por las consecuencias originadas.

1.9 Modos de funcionamiento no autorizados
La seguridad de servicio de las bombas suministradas está garantizada únicamente bajo la condición de un uso adecuado a la finalidad prevista, según la sección *Finalidad de uso* de las instrucciones de montaje y servicio. En ningún caso se superarán los valores límite indicados en los datos técnicos.

2. Transporte/Almacenamiento

Las bombas se suministran de fábrica en un embalaje adecuado.

3. Finalidad de uso

Las bombas de circulación Biral, de la serie de tipos
W

se utilizan para el transporte de liquidos en

- abastecimientos de agua caliente.

No disponen de prensaestopas y no son apropiadas para instalaciones de calefacción por agua caliente.

En instalaciones de agua industriales se instalarán bombas con carcasa de bronce cuando la dureza del agua sea inferior a 20 °fH (≙14° dH). En caso de mayor grado de dureza deberán usarse rotores tipo seco.



La bomba no puede ser utilizada para el transporte de medios peligrosos inflamables, como p.ej. combustibles, gasóleos, etc.

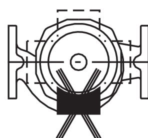
3.1 Temperatura de servicio/presión de servicio

Temperatura admisible del agua:	máx. 65 °C
de agua dulce (máx. 14 ° fH)	máx. 95 °C
Presión de servicio admisible:	máx. 6 bar
Ejecuciones especiales	máx. 16 bar
Temperatura ambiente:	máx. 40 °C
Nivel de ruido:	< 70 dB (A)
Presión de servicio:	min. 0,5 bar

4. Montaje

4.1 Limpieza de la instalación de calefacción (la bomba sacada)

Para evitar interrupciones en el funcionamiento o que después de un largo tiempo de parada, la bomba no se ponga en marcha, recomendamos lavar, en estado caliente y a fondo, el sistema de la nueva instalación, con el fin de eliminar partículas externas y suciedades adherentes.
La instalación ha de corresponder al estado de la técnica.



4.2 Posición de la caja de bornes

La caja de bornes no debe indicar hacia abajo, ya que podría fácilmente penetrar el agua.
Antes del montaje de la bomba se puede girar, 90° cada vez, la caja de bornes. Para ello, soltar los 4 tornillos de la carcasa y girar la cabeza del motor hasta la posición deseada de la caja de bornes. No desplazar ni dañar la junta situada entre las carcasas de motor y bomba. Una vez colocados los tornillos apretarlos en cruz.

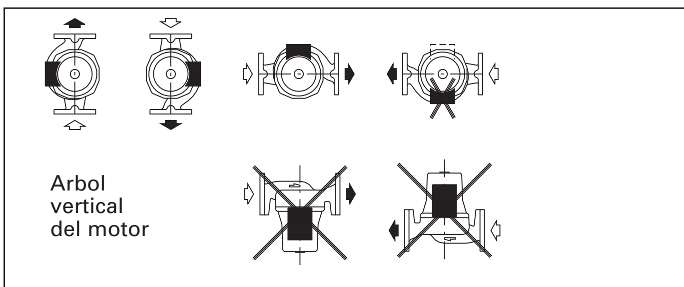


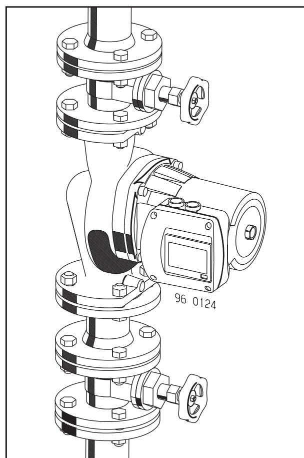
Se debe asegurar que personas no entren accidentalmente en contacto con las superficies calientes de la bomba.

4.3 Montaje

Proceder al montaje después de terminados todos los trabajos de soldadura en la instalación.
Evitar cuidadosamente el goteo de agua sobre el motor de la bomba, ante todo sobre la caja de bornes.

La flecha sobre la carcasa de la bomba indica la dirección del flujo.
El eje ha de estar **horizontal**, no vertical.
Montar la carcasa de la bomba en la instalación, sin tensiones.



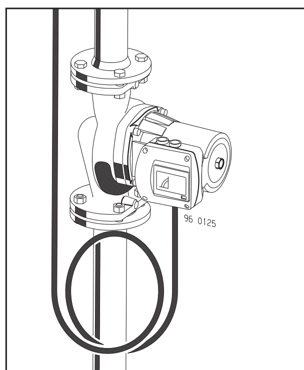


Montar una válvula de compuerta antes y después de la bomba.
De este modo, en caso de que haya que sustituir la bomba,
se evita tener que vaciar y rellenar la instalación.

5. Conexión eléctrica



La conexión eléctrica deberá hacerla un profesional especializado.
Se observarán las normas de las empresas locales de suministro eléctrico.
Se observarán las normas NIN (CENELEC).

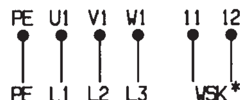


Para temperaturas elevadas de agua (a partir de 80°C) emplear una tubería resistente al calor.
La alimentación de agua no debe estar en contacto con la tubería ni con las carcasas de bomba o de motor.
¡En la caja de conexión (prensaestopas) tenga en cuenta la protección contra el goteo de agua y la descarga de tensión en la entrada para cable!

Seguro previo: (corriente nominal x 1,5)
máx. 16 A, de acción lenta
Sección del cable: máx. 2.5 mm^2
Corriente de arranque:máx. 3 veces la corriente nominal
La conexión eléctrica se hará según la placa de características.
La conexión eléctrica se hará con bucle, para facilitar el recambio posterior.

5.1 Clavija *tipo A* (3×400 V~)

Clavija *tipo A*
esquema de conexión
3×400 V~



* Contacto de protección de bobinado (WSK) BS 712 W, BS 752.
Los motores resistentes al cortocircuito no disponen de bornes WSK (BS 753).



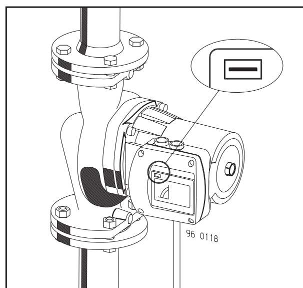
Atención:
¡Con conexión a red 3×400V~ emplee sólo clavijas *tipo A!*
El empleo de clavijas *tipo B* (como accesorio para 1×230 V~/3×230 V~) provoca la destrucción del motor!

El motor tiene dos niveles de revoluciones.
Con la clavija *tipo A* se pueden definir manualmente 2 velocidades de giro por unidad de tiempo (véase párrafo *5.2 Ajuste de potencia).*

Atención ¡En caso de tensión errónea se producen daños en el motor!
La protección del motor (WSK, 11, 12) ha de estar conectada (accesorios, dispositivo de mando BS 712W, BS 752, etc.)

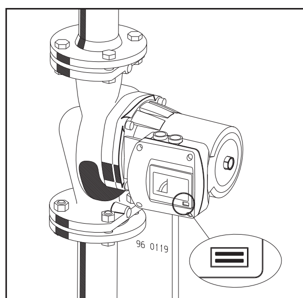
Observación:
- Para la conexión de red 1×230 V~/3×230 V~ se solicitará la clavija *tipo B.*

5.2 Ajuste de potencia



El motor tiene dos niveles de velocidad.
La conmutación al otro nivel se hace manualmente, transponiendo la clavija.
Con la clavija *tipo* A se pueden ajustar manualmente 2 niveles de velocidad.

En el visor aparecerá:
I = velocidad baja



En el visor aparecerá:
II = velocidad alta



¡En nigún caso transponga la clavija en estado de tensión! Corte la tensión de alimentación antes de introducir o de extraer la clavija.

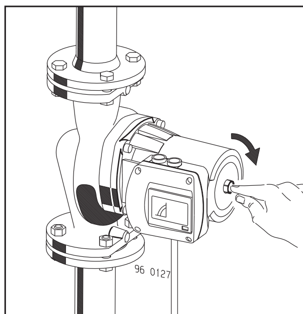
Antes de la transposición suelte los 2 tornillos, atorníllelos de nuevo después de la transposición.
Conecte la corriente.

5.3 Convertidor de frecuencia

Los convertidores de frecuencia no son adecuados para la regulación (ruido).

6. Puesta en marcha/ control de funcionamiento.

6.1 Generalidades
Haga el vaciado y llenado de la instalación de modo adecuado.
Ponga la bomba en funcionamiento únicamente con la instalación llena.
Conecte la tensión de alimentación.



6.2 Sentido de giro

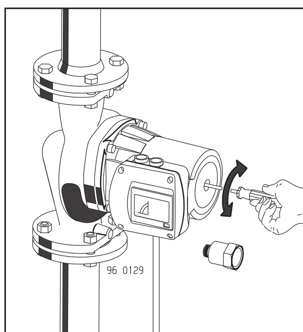
- Control sencillo del giro mediante *pulsador*: comparar el sentido de giro del eje del motor con el giro indicado en la placa de características.



Peligro de escaldadura

Importante: si el motor gira en sentido contrario, el la potencia de alimentacíon disminuye notablemente.

En caso de sentido falso de giro desconectar la tensión de alimentación y, en la caja de bornes, intercambiar dos fases en los bornes U1, V1, W1.



6.3 Desbloqueo
Apagar la bomba.
Cerrar los dispositivos de cierre situados antes y después de la bomba.



Peligro de quemaduras si se toca la bomba.
La bomba y el motor pueden estar muy calientes.



Peligro de escaldadura

Según la temperatura y la presión del sistema, el medio de transporte caliente puede salir líquido o en forma de vapor.

Una vez aflojado el tornillo de cierre desbloquear el eje del rotor con un destornillador.
Girar el extremo del árbol hasta que se reduzca la resistencia.
Colocar el tornillo de cierre.
Abrir los dispositivos de cierre situados antes y después de la bomba.
Poner en marcha la bomba.

Atención **Según sea la presión de trabajo (válvula de estanqueidad), puede bloquearse el rotor de la bomba. En las bombas con tornillo de cierre controlar el sentido de giro del eje.**

7. Mantenimiento, Servicio



Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento poner siempre la bomba fuera de servicio, desconectar todos los polos de la red, incluida la conexión WSK, y asegurarla contra una posible nueva conexión. Ejecución sólo por personal especializado.

Tener en cuenta las instrucciones de servicio.
Ejecutar los trabajo únicamente con la instalación en estado de parada. Hacer que la bomba esté sin tensión.



Desconectar los fusibles y colocar el cartel de aviso.



Peligro de escaldadura por salida de medio.
Peligro de quemaduras por las superficies calientes.

8. Cuadro de perturbaciones



Antes de retirar la tapa de la caja de bornes y antes de cada desmontaje de la bomba, cortar siempre – todos los polos – la corriente de alimentación de la bomba.

Perturbación	Causa	Solución
La bomba no funciona.	bomba bloqueada	desbloquearla véase sección 6.4
	motor sin tensión	controlar interruptor y fusibles controlar la tensión de alimentación
	tensión demasiado baja	controlar mando y red
La protección del motor se ha activado.	bomba bloqueada/sucia	desbloquearla/limpiar calefacción
	motor mal conectado	conectarlo correctamente
	bobinado del motor defectuoso	sustituir la bomba
Cortocircuito al poner la bomba en marcha	motor mal conectado	conectarlo correctamente
	clavija falsa	véase sección 5.1
	motor estropeado	sustituir la bomba
La bomba hace ruido.	aire en la bomba	extraer el aire de la instalación y de la bomba, véase sección 6
	cavitación	aumentar la presión del sistema/ disminuir la temperatura
	bomba demasiado potente	nivel eléctrico menor/ bomba más pequeña
	regulación de la bomba	comprobar la regulación de la bomba
Los elementos térmicos (radiadores) no se calientan.	bomba demasiado débil	montar bomba más potente
	falso sentido de giro	corregir el sentido de giro
	aire en la bomba	extraer el aire de la instalación y de la bomba, véase sección 6

Se reserva el derecho de efectuar modificaciones técnicas

Spis treści

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera podstawowe wskazówki, których należy przestrzegać przy montażu, podczas pracy i konserwacji. Dlatego przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia musi ją bezwzględnie przeczytać monter jak też uprawniony zespół fachowców i użytkownik. Instrukcja musi przez cały czas być dostępna w miejscu użytkowania urządzenia. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych wskazówek zawartych w tym rozdziale "Wskazówki bezpieczeństwa", ale również tych specjalnych wskazówek znajdujących się w innych rozdziałach, a odnoszących się do bezpieczeństwa.

1.2 Zaznaczanie wskazówek



Informacje o bezpieczeństwie zawarte w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji, które w razie nieprzest rzegania mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, są oznaczone ogólnym symbolem zagrożenia«Znaki bezpieczeństwa wg DIN 4844-W9»

.



Ten symbol ostrzega przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym. "Znaki bezpieczeństwa wg DIN 4844-W8"

Uwaga ***Ten symbol znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może powodować zagrożenie dla maszyny i jej działania.***

Tablice umieszczone bezpośrednio na urządzeniu, np.

- strzałka kierunku obrotów,
- oznaczenie przyłączy płynów

muszą być bezwzględnie przestrzegane i utrzymywane w całkowicie czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą, konserwacją i kontrolą musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Zakres odpowiedzialności, kompetencje personelu i Nadzór muszą być dokładnie ustalone przez użytkownika.

1.4 Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może stwarzać zagrożenie zarówno dla osób jak też dla środowiska i urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do utraty jakichkolwiek roszczeń odszkodowawczych.

W szczególności nieprzestrzeganie może przykładowo przynieść z sobą następujące zagrożenia:
– nieprawidłowe działanie ważnych funkcji sprzętu,
– nieprawidłowości w stosunku do opisanych metod konserwacji i napraw
– zagrożenie dla ludzi wskutek działań elektrycznych i mechanicznych

1.5 Bezpieczna praca
Należy przestrzegać podanych w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji wskazówek bezpieczeństwa, obowiązujących krajowych przepisów zapobiegania wypadkom jak też ewentualnych wewnętrznych przepisów użytkownik dotyczących eksploatacji i bezpieczeństwa.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego
Należy wykluczyć zagrożenia prądem elektrycznym (szczegóły znajdują się np. w przepisach NIN (CENELEC), VDE i lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu, konserwacji i przeglądów
Użytkownik musi zadbać o to, by wszelkie prace montażowe, konserwacyjne i przeglądowe były wykonywane przez uprawnionych i wykwalifikowanych pracowników, którzy są dostatecznie zaznajomieni ze sprzętem przez wnikliwe przestudiowanie instrukcji montażu i eksploatacji.
Prace przy urządzeniu w zasadzie należy prowadzić tylko wtedy, gdy jest ono zatrzymane i nie znajduje się pod napięciem.
Bezpośrednio po zakończeniu prac założyć z powrotem wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne względnie je włączyć.
Przed ponownym uruchomieniem przestrzegać punktów podanych w rozdz. “*Podłączenie elektryczne*”.

1.8 Samodzielne przeróbki i wytwarzanie części zamiennych
Przebudowa pomp lub wprowadzenie w nich zmian są dozwolone tylko po uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i dodatkowe wyposażenie autoryzowane przez producenta służą bezpieczeństwu.
Stosowanie innych części może wykluczyć odpowiedzialność za skutki z nich wynikające.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji
Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonych pomp jest zapewnione jedynie w przypadku eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem zgodnie z rozdziałem “*Zastosowanie”* zawartym w instrukcji montażu i eksploatacji. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

2. Transport/magazynowanie

Pompy są dostarczane z zakładu w odpowiednim opakowaniu.

3. Zastosowanie

Pompy cyrkulacyjne Biral typoszeregu

W

są stosowane do zasilania cieczą przy

– dostarczaniu ciepłej wody.

Nie posiadają one dławnicy i nie **nadają się** do urządzeń grzejnych na ciepłą wodę.

W urządzeniach do wody użytkowej należy stosować pompy z korpusem z brązu, gdy twardość wody jest niższa od 20 °fH (≙ 14 °dH).
Przy większej twardości wody należy stosować wodomierz suchy.



Pompa nie powinna być stosowana do mediów łatwopalnych jak np. paliwo, olej napędowy, itp.

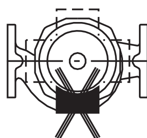
3.1 Temperatura i ciśnienie eksploatacyjne

Dopuszczalna temperatura wody	maks. 65 °C
przy wodzie miękkiej (maks. 14 °fH):	maks. 95 °C
Dopuszczalne ciśnienie robocze:	maks. 6 barów
Wykonanie specjalne:	maks. 16 barów
Temperatura otoczenia:	maks. 40 °C
Poziom hałasu:	< 70 dB (A)
Ciśn. robocze:	min. 0,5 bara

4. Montaż

4.1 Płukanie zasilania ciepłej wody (przy wymontowanej pompie)

Celem uniknięcia przerw w pracy i postoju pompy po dłuższym zatrzymaniu, zalecamy, przy nowo zainstalowanym urządzeniu przepłukać cały układ na ciepło, w celu usunięcia ciał obcych i mocno przyczepionych zabrudzeń.
Urządzenie musi odpowiadać aktualnemu stanowi techniki.



4.2 Położenie skrzynki zaciskowej

Skrzynka zaciskowa nie może odchylać się ku dołowi, ponieważ w przeciwnym razie łatwo może wpłynąć woda.
Przed montażem pompy można skrzynkę zaciskową przekręcić o około 90°. Tutaj zwolnić 4 śruby obudowy i głowicę silnika przekręcić do żądanego położenia skrzynki zaciskowej. Nie przesuwać i nie niszczyć uszczelki między obudową silnika i pompy. Po założeniu dokręcić śruby na krzyż.

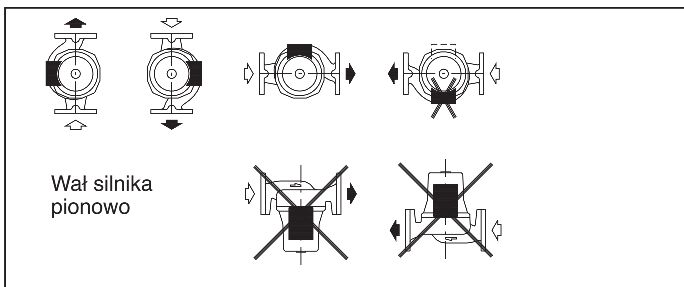


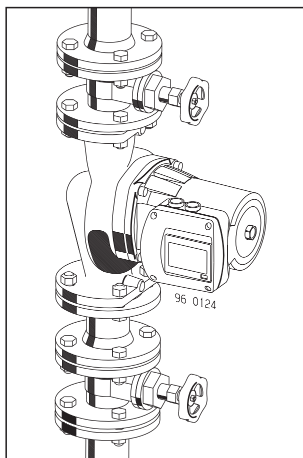
Należy zapewnić, aby nikt nie mógł dotknąć przypadkowo gorących powierzchni pompy.

4.3 Montaż

Montaż rozpocząć dopiero po zakończeniu wszystkich prac spawalniczych i lutowniczych na urządzeniu.
Bezwarunkowo unikać kapania wody na silnik pompy, a szczególnie na skrzynkę zaciskową.

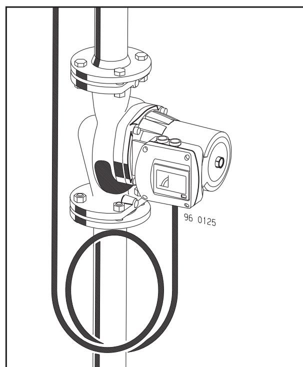
Strzałka na obudowie pompy pokazuje kierunek przepływu.
Wał silnika musi zawsze być **poziomo**, a nie pionowo.
Obudowę pompy należy wmontować do urządzenia bez naprężeń.





Zamontować zasuwę odcinającą przed i za pompą.
Dzięki temu przy ewentualnej wymianie pompy oszczędza się na opróżnianiu i ponownym napełnianiu urządzenia.

5. Podłączenie elektryczne





Podłączenie elektryczne może wykonywać jedynie uprawniony elektryk.
Należy przestrzegać norm NIN (CENELEC) oraz miejscowego zakłądu energetycznego.

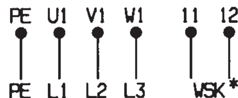
Przy wyższej temperaturze wody (ponad 80 °C) należy stosować odpowiedni przewód połączeniowy odporny na gorąco.
Przewód łączący nie może dotykać obudowy pompy i silnika.
Przy prowadzeniu kabla w skrzynce przyłączowej (dławnicy) zapewnić ochronę przed kapiącą wodą i usunięcie naprężenia!

Zabezpieczenie wstępne:	(prąd znamionowy × 1,5) maks. 16 A, zwłoczny
Przekrój przewodu:	maks. 2,5 mm²
Prąd rozruchowy:	maks. 3-krotny prąd nominalny.

Przyłącze elektryczne musi być wykonane zgodnie z tabliczką znamionową. Przy przyłączu elektrycznym należy wykonać pętlę w celu zapewnienia prostej późniejszej wymiany.

5.1 Wtyk *typu A* (3×400 V~)

Wtyk *typu A*
Schemat przyłącza
3×400 V~



* Zestyk ochronny uzwojenia (WSK) BS 712 W, BS 752
W przypadku silników odpornych na zwarcie zaciski WSK nie występują (BS 753).



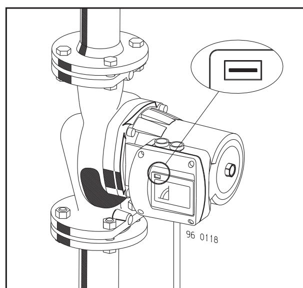
Uwaga:
Do przyłącza sieciowego 3×400 V~ używać tylko wtyku *typu A* !
Przy stosowaniu wtyku *typu B* (jako wyposażenie do 1×230 V~/3×230 V~) silnik ulegnie zniszczeniu!

Silnik posiada dwa zakresy obrotów.
Przy pomocy wtyku *typu A* można ręcznie ustawić 2 zakresy obrotów (patrz rozdz. *5.2 “Ustawienie mocy”).*

Uwaga

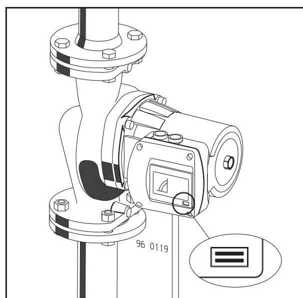
Przy niewłaściwym napięciu silnik ulegnie zniszczeniu!
Osłona silnika (WSK, 11,12) musi być zamknięta.
(Wyposażenie dodatkowe - urządzenie sterujące BS 712 W, BS 752 itd.).

Uwaga:
– W przypadku podłączenia do sieci 1×230 V~/3×230 V~ wymagany jest wtyk *typu B*.



5.2 Ustawienie mocy
Silnik posiada dwa zakresy obrotów.
Przełączenie na inny zakres obrotów odbywa się ręcznie przez przełożenie wtyku.
Za pomocą wtyku *typu A* można ustawić ręcznie 2 prędkości obrotowe.

W okienku pojawia się wtedy:
I = mały zakres obrotów



W okienku pojawia się wtedy:
II - duży zakres obrotów



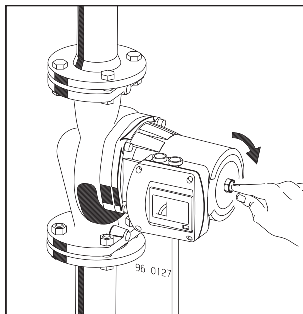
Nigdy nie przekładać wtyku (obrotów) pod napięciem!
Przed wyciągnięciem lub wetknięciem wtyku wyłączyć napięcie.

W celu przestawienia zwolnić 2 śruby, po przestawieniu te 2 śruby ponownie mocno dokręcić.
Włączyć prąd.

5.3 Falownik
Falowniki nie nadają się do regulacji (hałas).

6. Uruchomienie/kontrola podczas pracy

6.1 Informacje ogólne
Urządzenie odpowiednio napełnić i odpowietrzyć.
Pompę uruchamiać tylko przy napełnionym urządzeniu.
Włączyć napięcie zasilania.



6.2 Kierunek obrotów
- Prosta kontrola kierunku obrotów za pomocą *przycisku*.
  Kierunek obrotów wału silnika porównać z kierunkiem podanym na tabliczce znamionowej.

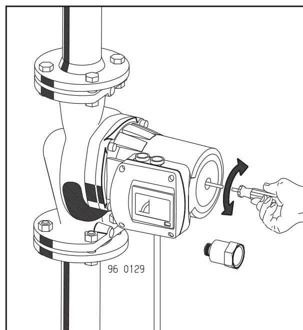


Niebezpieczeństwo poparzenia

Zależnie od temperatury i ciśnienia w układzie, gorące medium przesyłane występuje jako ciecz lub para.

Ważne Przy niewłaściwym kierunku obrotów silnik znacznie zmniejsza swoją wydajność.

Przy niewłaściwym kierunku obrotów należy wyłączyć napięcie zasilające i zamienić dwie fazy na zaciskach U1. V1, W1 w skrzynce zaciskowej.



6.3 Odblokowanie
Wyłączyć pompę
Zamknąć urządzenia odcinające przed i za pompą.



Groźba oparzenia przy dotknięciu pompy.
Pompa i silnik mogą być bardzo gorące.



Niebezpieczeństwo poparzenia

Zależnie od temperatury i ciśnienia w układzie, gorące medium przesyłane występuje jako ciecz lub para.

Po odkręceniu śruby zamykającej odblokować wał wirnika za pomocą śrubokręta.
Obracać końcówkę wału do ustąpienia oporu.
Założyć śrubę zamykającą.
Otworzyć urządzenia odcinające przed i za pompą.
Włączyć pompę.

Uwaga **Zależnie od ciśnienia roboczego (szczelność zasuwy) może zablokować się wirnik pompy.**
Przy pompach ze śrubą zamykającą sprawdzić kierunek obrotów wału.

7. Konserwacja, serwis



Przed rozpoczęciem konserwacji bezwarunkowo zatrzymać pompę, wszystkie bieguny odłączyć od sieci, łącznie z przyłączem WSK i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
Wykonanie powierzyć tylko uprawnionemu elektrykowi.

Przestrzegać instrukcji obsługi.
Prace prowadzić wyłącznie przy **zatrzymanym** urządzeniu.
Odłączyć pompę od napięcia.



Wyjąć bezpiecznik i umieścić tablicę ostrzegawczą.



Groźba poparzenia występującymi mediami.
Zagrożenie pożarem od gorących powierzchni.

8. Przegląd zakłóceń



Przed zdjęciem pokrywy skrzynki zaciskowej i przed każdym demontażem pompy bezwarunkowo odłączyć wszystkie bieguny od napięcia zasilania.

Zakłócenie	Przyczyna	Usuwanie
Pompa nie pracuje	Pompa zablokowana	Odblokować Patrz. 6.4
	Brak napięcia na silniku	Sprawdzić włącznik i bezpiecznik Sprawdzić napięcie zasilania
	Za niskie napięcie	Sprawdzić sterowanie i sieć
Ochrona silnika wyłączyła się	Pompa zablokowana/zabrudzona	Odblokować/wypłukać ogrzewanie
	Silnik błędnie podłączony	Prawidłowo podłączyć
	Uzwojenie silnika uszkodzone	Wymienić pompę
Zwarcie przy włączaniu pompy	Silnik niewłaściwie podłączony	Prawidłowo podłączyć
	Niewłaściwy wtyk	Patrz 5.1
	Silnik uszkodzony	Wymienić pompę
Pompa hałasuje	Powietrze w pompie	Odpowietrzyć instalację i pompę, Patrz rozdział 6
	Kawitacja	Zwiększyć ciśnienie w układzie/ obniżyć temperaturę
	Za duża moc pompy	Mniejszy prąd/ mniejsza pompa
	Regulacja pompy	Sprawdzić regulację pompy
Grzejniki nie grzeją	Pompa o za małej mocy	Zamontować pompę o większej mocy
	Niewłaściwy kierunek obrotów	Ustawić prawidłowo kierunek obrotów
	Powietrze w pompie	Odpowietrzyć instalację i pompę, patrz rozdział 6

Zmiany techniczne zastrzeżone

Biral®



Biral AG Münsingen, Hauptsitz Schweiz

Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
Tel. +41 (0) 31 720 90 00
Fax +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

Generalvertreter Schweiz:
Hoval Herzog AG
CH-8706 Feldmeilen
Tel. +41 (0) 1 925 61 11
Fax +41 (0) 1 923 11 39

Biral GmbH
Präzisionspumpen
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
Tel. +49 (0) 7472 16 33 0
Fax +49 (0) 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de

Biral Pompen B.V.
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
Tel. +31 (0) 33 455 94 44
Fax +31 (0) 33 455 96 10
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl

CE 10/11 08 0299.2011_03 - Printed in Switzerland